

**REDISEÑO DEL SISTEMA SEÑALÉTICO PARA LAS LOCACIONES DE LA
EMPRESA CARTONES AMÉRICA S.A.**

CHRISTIAN ANDRES MUÑOZ ORTEGA

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL
DEPARTAMENTO DE PUBLICIDAD Y DISEÑO
PROGRAMA DE DISEÑO DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA
SANTIAGO DE CALI
2014**

**REDISEÑO DEL SISTEMA SEÑALÉTICO PARA LAS LOCACIONES DE LA
EMPRESA CARTONES AMÉRICA S.A.**

CHRISTIAN ANDRES MUÑOZ ORTEGA

**Trabajo de grado para optar al título de
Diseñador de la comunicación gráfica**

**Director
MARIO GERMAN CAICEDO
Diseñador Gráfico**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL
DEPARTAMENTO DE PUBLICIDAD Y DISEÑO
PROGRAMA DE DISEÑO DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA
SANTIAGO DE CALI
2014**

Nota de aceptación:

Trabajo aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Occidente para optar al título de Diseñador de la Comunicación Gráfica.

ERIKA LUENGAS FAJARDO

Jurado

MARCO ANTHONY ORTEGA

Jurado

Santiago de Cali, Noviembre 21 de 2014

AGRADECIMIENTOS

Durante 5 años se ha llevado a cabo un proceso educativo y formativo que a pesar de llevar consigo mucha exigencia y dificultades ha resultado satisfactorio en todo sentido. La culminación del mismo ha sido posible mediante el apoyo y la colaboración de un gran número de personas que estuvieron conmigo presentes desde el primer día de clases hasta la presentación de mi proyecto de grado.

Es por esto que quiero agradecer primero que todo a mi familia, a mis padres por todo el apoyo brindado a lo largo mi formación profesional, sin su esfuerzo y su confianza nada de esto hubiese sido posible, gracias por estar ahí siempre en los momentos exitosos y sobretodo en los más complicados.

También quiero agradecer toda la labor realizada por el director de mi proyecto Mario German Caicedo, quien ha sido fundamental en la culminación de mi tesis de grado brindando todas las ayudas necesarias para lograr este importante objetivo, así también agradecer a todos los docentes quienes compartieron todos sus conocimientos para mi capacitación profesional.

A su vez agradezco a todo el personal de Cartones América S.A. y en especial a Andrés Rivera Mosquera jefe de recursos humanos y a Jairo Moscoso Barrera director de ingeniería de empaques quienes me abrieron las puertas y brindaron un poco de su tiempo y conocimiento para cumplir todos los objetivos trazados en este proyecto de grado.

Y por último agradecer a mis amigos y compañeros de universidad con quienes compartí y viví muchas experiencias durante este largo proceso y de quienes aprendí mucho en este camino para mi formación como profesional.

Muchas gracias a todos.

CONTENIDO

	Pág.
GLOSARIO	15
RESUMEN	17
INTRODUCCIÓN	18
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	19
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
1.2. ANTECEDENTES	20
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	22
1.4. SISTEMATIZACIÓN	22
2. OBJETIVOS	23
2.1. OBJETIVO GENERAL	23
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
3. JUSTIFICACIÓN	24
4. MARCOS DE REFERENCIA	25
4.1. MARCO TEÓRICO	25
4.1.1. Señalética	25
4.1.2. Diseño de comunicación visual: una definición tentativa	39
4.1.3. Comportamiento humano: nuevos métodos de investigación	42
4.2. MARCO CONTEXTUAL	43

4.3. MARCO CONCEPTUAL	45
5. PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	49
5.1. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA	49
5.1.1. Misión	49
5.1.2. Visión	49
5.1.3. Historia	50
5.2. PRODUCTOS Y SERVICIOS QUE OFRECE	51
5.2.1. Empaques y cartón corrugado	51
5.2.2. Papeles y cartulinas	52
5.3. PROCESO PRODUCTIVO	53
6. METODOLOGÍA	55
6.1. CLASIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	55
6.2. ENFOQUE INVESTIGATIVO	55
6.3. INSTRUMENTOS	55
6.4. PROCEDIMIENTO	56
7. RESULTADOS	60
7.1. ANÁLISIS DEL SISTEMA SEÑALÉTICO ACTUAL DE LA EMPRESA CARTONES AMERICA S.A.	60
7.1.1. Gama cromática	60
7.1.2. Tipografía	62
7.1.3. Materiales	63
7.1.4. Estado	65

7.1.5. Ubicación	66
7.1.6. Pictogramas	67
7.2. ENCUESTA AL PERSONAL DE CARTONES AMERICA S.A.	68
 8. PROCESO DEL SISTEMA SEÑALÉTICO	 81
8.1. CONTACTO	81
8.1.1. Tipología Funcional	81
8.1.2. Funciones secundarias	81
8.1.3. Personalidad	81
8.1.4. Imagen de marca	81
8.1.5. Manual de imagen corporativa Cartones América S.A.	81
8.2. PLANO GENERAL	82
8.3. FLUJOS Y RECORRIDOS	82
8.4. ZONIFICACIÓN	83
8.5. LISTADO DE PALABRAS CLAVES	84
8.6. DOCUMENTOS FOTOGRÁFICOS	87
8.7. CONDICIONANTES ARQUITECTÓNICOS	88
8.8. CONDICIONANTES AMBIENTALES	88
8.9. NORMAS GRÁFICAS PREEXISTENTES	89
 9. DESARROLLO GRÁFICO	 90
9.1. MAPA DE LA EMPRESA	90
9.2. RECORRIDOS	91
9.2.1. Recorrido para el público interno	91

9.2.2. Recorrido para público externo	92
9.3. ZONIFICACIÓN CROMÁTICA	93
9.3.1. Zona 1: Área Administrativa y oficinas – AZUL	94
9.3.2. Zona 2: Área Industrial – GRIS	94
9.3.3. Zona 3: Servicios y áreas generales – BLANCO	94
9.4. MAPA DE EVACUACIÓN	95
9.5. LINEA GRÁFICA	96
9.5.1. Tipografía	96
9.5.2. Pictogramas	97
9.5.3. Gama Cromática	100
9.6. MÓDULOS PARA APLICACIÓN SEÑALÉTICA	102
9.6.1. Módulos de aplicación para señales identificativas	103
9.6.2. Módulos de aplicación para señales normativas e informativas	108
9.6.3. Módulos de aplicación para señales orientadoras	114
10. RECURSOS	120
10.1. TALENTO HUMANO	120
10.2. RECURSOS FINANCIEROS	120
10.3. RECURSOS MATERIALES	121
11. CONCLUSIONES	122
BIBLIOGRAFÍA	125
ANEXOS	127

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Tabla de la señalización a la señalética	27
Cuadro 2. Tabla de clasificación de las señales	32
Cuadro 3. Interpretación de colores reglamentarios.	38
Cuadro 4. Esquema metodológico.	59
Cuadro 5. Gama cromática de las señales	101
Cuadro 6. Presupuestos	120

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Logo de la empresa Cartones América S.A.	53
Figura 2. Proceso de fabricación del cartón.	53
Figura 3. Procesos de fabricación de empaques de cartón corrugado.	54
Figura 4. Imagen gama cromática, entrada al laboratorio y oficina de control de calidad.	60
Figura 5. Imagen gama cromática, señal de prevención en planta Industrial.	61
Figura 6. Imagen gama cromática, señal de emergencia entrada al área industrial para operarios	61
Figura 7. Imagen gama cromática, señal obligatoria en el área Industrial	61
Figura 8. Imagen gama cromática, señal de prohibición en el área Industrial	61
Figura 9. Imagen tipografía, área restringida, solo personal autorizado	62
Figura 10. Imagen tipografía, gabinete contra incendio	62
Figura 11. Imagen tipografía, paso restringido	62
Figura 12. Imagen tipografía, masas para mantenimiento	63
Figura 13. Imagen tipografía, arrume máximo 1,80 mts	63
Figura 14. Imagen material de la señal, peligro electricidad	63
Figura 15. Imagen material de la señal, gas propano	64
Figura 16. Imagen material de la señal, cerrar la puerta al entrar	64
Figura 17. Imagen material de la señal, botiquín	64
Figura 18. Imagen material de la señal, lávese las manos	64

Figura 19. Imagen estado de la señal, precaución paso de montacargas	65
Figura 20. Imagen estado de la señal, peligro	65
Figura 21. Imagen estado de la señal, estibas	65
Figura 22. Imagen estado de la señal, trampa industrial	66
Figura 23. Imagen ubicación de la señal, área troquelados	66
Figura 24. Imagen ubicación de la señal, baños área industrial	66
Figura 25. Imagen ubicación de la señal, señal de emergencia cerca del corrugador	67
Figura 26. Imagen pictogramas, precaución no opere sin guardas de protección	67
Figura 27. Imagen pictogramas, laboratorio	67
Figura 28. Imagen pictogramas, señal de seguridad en el corrugador	68
Figura 29. Imagen pictogramas, peligro superficie caliente	68
Figura 30. Gráfico resultados encuesta, pregunta número uno	69
Figura 31. Gráfico resultados encuesta, pregunta numero dos	70
Figura 32. Gráfico resultado encuesta, pregunta número tres	71
Figura 33. Gráfico resultado encuesta, pregunta número cuatro	72
Figura 34. Gráfico resultados encuesta, pregunta número cinco	73
Figura 35. Gráfico resultados encuesta, pregunta número seis	74
Figura 36. Gráfico resultados encuesta, pregunta número siete	75
Figura 37. Gráfico resultados encuesta, pregunta número ocho	76
Figura 38. Gráfico resultados encuesta, pregunta número nueve	77
Figura 39. Gráfico resultados encuesta, pregunta número diez	78

Figura 40. Gráfico resultados encuesta, pregunta número once	79
Figura 41. Plano arquitectónico de la empresa Cartones América S.A.	82
Figura 42. Plano arquitectónico modificado de CAME	91
Figura 43. Mapa recorrido público interno	92
Figura 44. Mapa recorrido público externo	93
Figura 45. Mapa zonificación cromática CAME	95
Figura 46. Mapa de rutas de evacuación CAME	96
Figura 47. Cuadro tipográfico	97
Figura 48. Muestra pictogramas 1.	98
Figura 49. Muestra pictogramas 2.	99
Figura 50. Muestra pictogramas 3.	100
Figura 51. Módulo compositivo de aplicación para señales identificativas área administrativa.	103
Figura 52. Módulo compositivo de aplicación para señales identificativas servicios y áreas generales.	104
Figura 53. Ilustración ejemplo para aplicación de señales identificativas	105
Figura 54. Módulo compositivo de aplicación para señales identificativas área industrial.	106
Figura 55. Ilustración ejemplo para aplicación de señales identificativas ancladas a la pared	107
Figura 56. Módulo compositivo de aplicación para señales normativas ancladas a la pared	108
Figura 57. Ilustración ejemplo para aplicación de señales normativas ancladas a la pared	109
Figura 58. Módulo compositivo de aplicación para señales normativas adosadas a las máquinas	110

Figura 59. Ilustración ejemplo para aplicación de señales normativas adosadas a las máquinas	111
Figura 60. Módulo compositivo de aplicación para señales informativas ancladas a la pared	112
Figura 61. Ilustración ejemplo para aplicación de señales informativas ancladas a la pared	113
Figura 62. Módulo compositivo de aplicación para señales orientadoras múltiples	114
Figura 63. Ilustración ejemplo para aplicación de señales orientadoras múltiples	115
Figura 64. Ilustración altura de módulos de aplicación para señales identificativas	117
Figura 65. Ilustración altura de módulos de aplicación para señales normativas e informativas	118
Figura 66. Ilustración altura de módulos de aplicación para señales orientadoras	119

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A: Registro fotográfico.	126
Anexo B: Formato encuesta.	130
Anexo C: Bocetación Análoga.	131
Anexo D: Bocetación digital.	134
Anexo E: Señalética nueva para aplicación en la empresa Cartones América S.A.	135

GLOSARIO

A PRIORI: es un tipo de conocimiento independiente de la experiencia, se parte de algo que no está previamente comprobado ni establecido, que no requiere una investigación previa para ser catalogado como algo veraz.

CÓDIGO: conformado por un conjunto o grupo de símbolos que representan un mensaje o una información, además es un modo de ocultar el significado de un mensaje, así es más difícil descifrarlo por parte del receptor.

IDENTIDAD CORPORATIVA: es la representación visual de una organización o entidad empresarial, la cual incluye un logo o diseño de marca, una tipografía y colores, además reúne toda la información referente a la organización como la misión y visión, filosofía y sus valores.

LENGUAJE BI-MEDIA: Lenguaje de la comunicación visual que se efectúa mediante una combinación armoniosa entre imagen y texto.

MARCA: es una representación gráfica de un producto, servicio o de una entidad empresarial, es el código de identidad visual el cual se realiza a partir de una reseña histórica, otorgándole una función gráfica, determinando sus elementos constitutivos y realizar una implementación técnica. Para que sea eficaz debe tener legibilidad, estabilidad a través del tiempo, impacto visual, fácil reproducción y coherencia tanto en su nombre como en el diseño.

PAUTA MODULAR: es el módulo compositivo o la retícula donde se va a establecer la composición para cada una de las señales que conformaran un sistema señalético.

RITMO: es la repetición armoniosa de uno o varios elementos en una composición, los cuales pueden estar ordenados o desordenados pero sin perder la unidad en lo que se desea comunicar y expresar.

SISTEMA: es un conjunto de conceptos, de partes y de elementos que se encuentran organizados, interrelacionados y que interactúan entre sí para lograr un objetivo común, además un sistema puede estar conformado a su vez por otros pequeños o más grandes.

TIPOGRAFÍA: es la representación gráfica empleada para expresar el lenguaje, el arte o técnica de reproducir la comunicación mediante la palabra impresa, además de transmitir con cierta habilidad, eficacia y elegancia las palabras.

UNIDAD: es el fundamento estético del orden compositivo y principal aspecto que se debe lograr con la distribución y organización de los elementos que conforman un sistema, ya que si esta es imposible que exista claridad, coherencia y estabilidad de dichos elementos.

UNIFORMIDAD: hace referencia a la semejanza e igualdad que puede existir entre las características de diversos elementos de un conjunto.

UNIVERSAL: idea o concepto generalizado, que abarca todo, que está hecho para todos, integra todo tipo de conocimientos, conceptos y comportamientos que pueden retroalimentar a muchas personas.

ZONIFICACIÓN: es un proceso de ordenamiento y clasificación territorial, es la segmentación de un área geográfica en sectores homogéneos bajo ciertos criterios como capacidad productiva, tipo de construcciones permitidas, intensidad de una amenaza grado de riesgo, etc.

RESUMEN

Todo diseñador gráfico o comunicador visual debe estar en la plena capacidad de resolver y plantear soluciones eficaces a diferentes tipos de problemas que se le presenten mediante objetivos claros desde su profesión obviamente y lo que se pretende mostrar a continuación no va a ser la excepción.

Este proyecto de grado se centra en el rediseño del sistema señalético de la empresa Cartones América S.A. para el cual se realizó una exhaustiva y rigurosa investigación que permitió desnudar todas las falencias que posee el actual sistema de orientación de esta organización.

Es por esto que el objetivo principal de este proyecto es el de optimizar el comportamiento, la interacción y la seguridad de todos los usuarios al desplazarse por las instalaciones de la empresa mediante la nueva propuesta señalética que debe ser estética y funcionalmente adecuada, además que mantenga una línea gráfica la cual reúna elementos corporativos de la empresa.

Teniendo en cuenta la amplitud de la empresa en su área industrial, el precario estado de la señalética actual así como la carencia de señales en algunas zonas de esta área y finalmente el riesgo de accidentes inminente que existe en la planta de producción, se debe realizar una propuesta que satisfaga las necesidades de los usuarios en todos estos aspectos, incrementar el número de señales dentro de las áreas administrativa e industrial y garantizar su seguridad mediante un mapa de rutas de evacuación que será de mucha utilidad para prevenir riesgos dentro de las instalaciones de la empresa.

Palabras claves: Señalética, señalización, rediseño, zonificación, comunicación visual, punto dilemático, prototipos, señal, pictogramas.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad existen diversas fuentes de información que le brindan al ser humano la posibilidad de conocer las formas para comunicarse entre sí con los demás, estas a su vez le otorgan información sobre orientación, restricción, prevención y seguridad a la hora de desenvolverse en su entorno.

Una de ellas se basa en la comunicación visual la cual ha sido indispensable para el ser humano al momento de transmitir una idea o mensaje y también de responder a una necesidad de un público determinado, a tal punto que su rol principal más allá de su preocupación por generar un impacto o estímulo mediante un buen diseño es el de afectar el comportamiento, el conocimiento y las actitudes de los individuos que son objeto de su estudio.

Existe un área de la comunicación visual que permite estudiar las características de un espacio o lugar específico, esa es la Señalética, por medio de ella el ser humano se encarga de analizar el comportamiento de las personas cuando se desplazan en un sitio determinado y con base a eso plantear mediante el diseño de signos y símbolos soluciones de orientación e información que faciliten el acceso y apropiación de dicho lugar.

En esta oportunidad se busca estudiar el sistema señalético actual de la empresa Cartones América S.A. en una de sus plantas industriales de la ciudad de Cali, mediante la observación se realizará un diagnóstico que permitirá descubrir falencias de dicho sistema para plantear soluciones de comunicación y orientación que satisfaga las necesidades de los usuarios dentro de la empresa, además de transmitir un mensaje claro y de fácil comprensión partiendo de una unidad gráfica y conceptual dirigida al diseño de la nueva propuesta señalética.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Cartones América S.A. o CAME es un grupo empresarial dedicado a la fabricación y distribución de cartulina esmaltada y cartón corrugado ya sea en forma de láminas o empaques a diversos clientes en la más óptima calidad. En la actualidad cuenta con 9 plantas industriales en países como Colombia, Venezuela, Perú, Ecuador, Chile y Argentina. En Colombia se encuentra la sede principal precisamente en la ciudad de Cali y cuenta con dos plantas de producción: El Molino y la Planta de corrugado LITOFAN en la cual se enfocará el proyecto de investigación a realizar. La Planta de corrugado LITOFAN cuenta con dos áreas, la administrativa donde se encuentran las oficinas de producción, ventas, planeación, diseño, mantenimiento, gerencia, etc., y la industrial que es la que abarca toda la empresa, y donde se encuentra toda la maquinaria disponible que trabaja el insumo y materia prima que es el cartón.

La amplitud de la planta de producción y la cantidad de máquinas que existen dentro de ella se convierte en un gran inconveniente tanto para el personal de la empresa como para quienes la visitan, en primera instancia se hace difícil la orientación al desplazarse de un lugar a otro y para ubicar el sitio al cual se desea llegar y por otro lado el riesgo que existe al sufrir un accidente cuando se manipula alguna de estas máquinas o al quedar expuesto al paso de algún vehículo de carga, aunque ya existe un sistema señalético, cumple muy poco con su función de prevenir, orientar e informar al usuario, además es insuficiente debido a que existen lugares específicos que necesitan señalización y actualmente carecen de piezas gráficas adecuadas para ello.

En cuanto al diseño, las piezas del sistema señalético actual carecen de unidad gráfica y conceptual, la tipografía en algunas de ellas varía tanto de estilo y de tamaño, no existe una identidad cromática y un lenguaje bi-media claro en las piezas actuales, ya es sabido que existen varios tipos de señales y cada una de ellas presenta una forma y color diferente, por ejemplo: las prohibitivas son de color rojo, las de advertencia de color amarillo, las obligatorias de color azul, las de emergencia y orientadoras de color verde, entre otras, en algunos casos los colores varían mucho en la tipografía, pictogramas y no presentan concordancia con lo que se trata de informar, además algunas piezas necesitan imágenes de apoyo y no las hay y otras que si poseen pero carecen de relación con el texto y es difícil determinar qué tipo de señal se presenta. La señalización que

actualmente ofrece la empresa incluye un sistema de orientación partir de un diseño de líneas y figuras dibujadas en el piso que se asemejan a un paso de cebra, sistema empleado para proveer de seguridad a cualquier usuario que desea desplazarse de un sitio a otro cruzando por la cebra y evitando así el riesgo de ser arrollado por los transportes de carga que constantemente operan en la planta, el inconveniente que se presenta en esta ocasión es que en algunas zonas de la planta el patrón de líneas no está presente y en lugares donde sí lo está, no es lo suficientemente claro por 2 motivos, primero, los colores empleados para el diseño del patrón se confunden ya que la pintura utilizada se ve ya deteriorada y gastada, de esta manera se puede percibir que el gris claro empleado para la cebra se confunde con el gris oscuro donde transitan los vehículos de carga, y segundo, la cantidad de cajas amontonadas y rodillos de gran volumen tapan el paso de cebra y esto obliga en ocasiones a que los usuarios caminen muy cuidadosamente por el espacio designado para el transporte de los montacargas. Finalmente se suma el aspecto de la contaminación visual, en cual es muy notorio en algunas máquinas y zonas de la planta industrial en las que hay muchas señales ubicadas unas sobre otras en un mismo lugar sin un orden adecuado y esto confunde al usuario que opera alguna maquina o a quien transita por la planta tratando de llegar a un sitio determinado.

Con base al diagnóstico previo este proyecto pretende plantear una nueva propuesta señalética funcional y estéticamente bien trabajada, que satisfaga las necesidades de movilidad, orientación y seguridad del usuario dentro de la empresa y por consiguiente que asuma una intención comunicativa que afecte su comportamiento y conocimiento, por tal motivo la nueva propuesta debe fortalecer la comunicación y la interacción entre el entorno y el usuario bien sea respetando la ubicación de las piezas gráficas ya existentes que responden a las necesidades del usuario o modificando su diseño y ubicación, además debe establecer una unidad y relación de los elementos que llevarán a cabo su diseño para facilitar la apropiación de los espacios por parte del usuario, mejorando el tránsito y la seguridad dentro de la planta industrial.

1.2. ANTECEDENTES

Como bien se mencionó previamente, la empresa con el paso del tiempo ha ido extendiéndose tanto así que sus instalaciones ahora son más amplias, además cuenta con más oficinas de producción, más zonas de mantenimiento así como zonas de esparcimiento para sus empleados. Es por esto de la imperiosa necesidad que existe de mejorar su señalización para todas las áreas que posee hoy en día, pero para poder lograrlo se requiere que exista unidad gráfica y que incluya elementos corporativos, que se relacione con la imagen de marca de la organización, aspectos que el actual sistema señalético no posee.

Durante la investigación se ha realizado una revisión bibliográfica importante sobre casos semejantes al objeto de estudio de este proyecto, entre otras cosas sobre sistemas de señalización propuestos para diversos espacios públicos reconocidos en la ciudad de Cali y que en esta oportunidad han sido referentes claves a tener muy en cuenta para el desarrollo de la propuesta designada para este trabajo.

Para citar el primero tiene que ver con la necesidad de realizar un sistema señalético para el Ecoparque del Rio Pance, una zona de recreación y reserva natural muy reconocida de la ciudad de Cali rodeada por una frondosa vegetación y por el ya mencionado afluente, al ser un lugar muy basto se requería reconstruir el sistema señalético ya existente para potenciar el desplazamiento y orientación adecuada de los empleados y visitantes y además generar sentido de pertenencia con ellos en cada lugar del parque que visiten mediante unidad gráfica en un diseño funcional, claro y coherente. Por tal motivo para la realización de la propuesta para Cartones América S.A. se toma este trabajo como referencia debido a la amplitud que tienen ambos lugares y además por el estado de las señales y su ubicación dentro de las instalaciones de los mismos.¹

También se tiene en cuenta otro trabajo de grado que presenta como temática central un rediseño del sistema señalético para mejorar la orientación del tráfico humano en el Colegio Jefferson, un plantel educativo bilingüe reconocido de la ciudad de Cali, en esta ocasión el trabajo obedece a una necesidad inmediata que tiene el colegio en la renovación de su imagen corporativa y también que la nueva propuesta de señalización forme parte de dicha renovación de marca y que además tenga relación con elementos de la institución como por ejemplo su razón de ser la cual corresponde al idioma en el que enfatizan su enseñanza, se toma como referencia este trabajo por varias razones, además de los condicionantes arquitectónicos y la amplitud del lugar también la forma en la que se logra conceptualizar la propuesta, utilizando el nuevo logotipo dentro de las señales, además de la inclusión de los colores corporativos para la zonificación y finalmente la tipografía del nuevo logo para las piezas gráficas.² Problemas que adolece la actual señalética de CAME.

¹ MURILLO CAICEDO, Alejandro. Rediseño del sistema señalético para el Ecoparque del Rio Pance. Trabajo de grado para optar al título diseñador de la Comunicación gráfica. Santiago de Cali; Universidad Autónoma de occidente. Facultad de comunicación social, 2009. 93 p. Disponible en: biblioteca Universidad Autónoma de occidente.

² CAICEDO MURILLO, Jefferson. Rediseño del sistema señalético para la orientación del tráfico humano en espacios institucionales del Colegio Jefferson. Pasantía institucional para optar al título de diseñador de la comunicación gráfica. Santiago de Cali; Universidad Autónoma de Occidente. Facultad de comunicación social, 2013. 144p. Departamento de publicidad y diseño.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué criterios formales y conceptuales son indispensables para elaborar una propuesta de sistema señalético adecuado para la empresa Cartones América S.A.?

1.4. SISTEMATIZACIÓN

¿La empresa Cartones América S.A. requiere de una nueva propuesta señalética?

¿Qué referentes teóricos se deben tener en cuenta para el desarrollo de la nueva propuesta de orientación de la empresa?

¿Existe unidad gráfica en las señales que conforman el sistema de orientación actual de la empresa?

¿Cuenta realmente el sistema señalético actual con las señales adecuadas para un desplazamiento eficaz y para la prevención de accidentes laborales en cada una de las áreas de la empresa?

¿Cuál es el punto de vista de los usuarios de Cartones América S.A. acerca del sistema de orientación que posee actualmente la empresa? (ENCUESTA)

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar los criterios formales y conceptuales pertinentes para el diseño de un sistema señalético para la empresa Cartones América S.A. que satisfaga las necesidades de orientación, interacción y seguridad de los usuarios.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diseñar un sistema señalético de fácil comprensión y lecturabilidad que contenga elementos alusivos al contexto de la empresa y a su imagen corporativa.

Indagar sobre referentes teóricos relacionados con el objeto de estudio del proyecto para el desarrollo de la nueva propuesta de orientación.

Elaborar un análisis completo del sistema señalético actual de la empresa y destacar los elementos más apropiados para tenerlos en cuenta en la nueva propuesta.

Rediseñar el plano arquitectónico de la empresa permitiendo la fácil apropiación de las áreas e instalaciones por parte de los usuarios y reforzando su seguridad mediante la representación de rutas de evacuación y zonificación.

Establecer un hilo conductor para todos los elementos gráficos que tendrá el nuevo sistema de orientación para la empresa.

3. JUSTIFICACIÓN

La señalética como una forma de comunicación visual se ha consolidado como una de las más usadas en todo el mundo y más efectivas a la hora de informar y orientar al ser humano en un lugar específico mediante un lenguaje icónico de fácil captación y lectura, de esta forma se convierte en un lenguaje universal dotado de significados simples que lo hacen apto para todo público, por tal motivo su importancia es mayor cuando se desea establecer un vínculo entre el individuo y el entorno tal y como sucede en la propuesta que se plantea para este proyecto el cual busca que tanto el personal de la empresa que es objeto de estudio como los visitantes se conviertan en usuarios permanentes y se apropien del lugar, y más aún, que su comportamiento dentro de la planta industrial se vea afectado con el propósito de que respeten a las normas de seguridad y prevención y aprendan a manipular la maquinaria correctamente y también como deben actuar ante una situación de emergencia.

Por tal motivo, este proyecto debe ser un claro ejemplo de porque la señalética es vital en la vida cotidiana y para cualquier empresa o establecimiento que lo emplee debido a que permite persuadir a las personas a seguir unas normas de como transitar correctamente, además ayuda a controlar la contaminación visual la cual dificulta la comunicación de las personas con el entorno.

4. MARCOS DE REFERENCIA

4.1. MARCO TEÓRICO

4.1.1. Señalética: El ser humano desde sus orígenes se ha visto en la necesidad de interactuar con el entorno que lo rodea, tanto así que buscaba constantes formas de comunicarse con los demás, pero para poder lograrlo debía desplazarse de un lugar a otro, con el paso del tiempo esta necesidad iba creciendo a tal punto que el hombre comenzaba a implementar sistemas de comunicación con los recursos que en ese entonces la naturaleza le otorgaba, de esta manera creaba signos y símbolos que le permitían guiarse a través de los lugares que visitaba y habitaba, dando origen a una forma de comunicación que tomaba fuerza y a la que se conoce hoy en día como señalética, la cual le brinda al hombre la facilidad de apropiarse de un espacio determinado a través de un conjunto de señales y gráficos.

De esta forma, la Señalética se erige como una nueva rama de la comunicación visual que según el diseñador español Joan Costa estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos y a su vez es la técnica que organiza y regula estas relaciones.³

Partiendo de esta premisa se puede entender mejor la señalética gracias a que reúne muchas cualidades de otras disciplinas como por ejemplo la antropología debido a que se enfoca en estudiar cómo se comportan los individuos, la arquitectura ya que su foco de estudio va dirigido a los espacios y como están acondicionados, hay que tener en cuenta que la señalética también juega un rol didáctico por su intención de informar y enseñar cómo deben apropiarse los individuos de un sitio específico y seguir unas normas que puedan orientarlos a tener un comportamiento adecuado en dicho lugar, por tal motivo se dice que presenta un carácter de tipo social al fomentar civismo una vez los individuos respeten unas normas establecidas de orientación.

Joan Costa también afirma que el sistema de mensajes señaléticos no buscan de alguna forma persuadir, convencer e influir en las decisiones de los individuos simplemente los impulsan a orientarse de acuerdo a sus necesidades y

³ COSTA, Joan, Señalética 2 Ed. Barcelona Editores CEAAC. 1985 p. 9

motivaciones particulares⁴, además no pretende transmitir en el individuo una acción publicitaria o de recordación ya que su uso es individual y no masivo, y además de eso responden a los intereses de los individuos pero no permanecen en la memoria de estos, solamente los orientan en un espacio determinado y se borran de la mente.

Una de las cualidades más destacadas de la señalética es la *puntualidad*, debido a que se definen unos puntos estratégicos dentro del espacio que se relacionan con las necesidades de los individuos y lo someten a una situación en la que se plantean una duda o un interrogante, en pocas palabras una situación *dilemática*, esta al ser resuelta mediante una buena señalización le brinda al hombre la capacidad de tomar sus propias decisiones de orientación, escoger bien a donde ir de acuerdo a su necesidad o interés que se le presente, a esto se le conoce como el *potencial autodidáctico* de la señalética.⁵

todo proceso de comunicación visual, en este caso en un contexto ambiental debe tener un elemento vital y ese es el *mensaje visual* según María del Roció Sánchez, además se divide en 2 partes: el soporte visual el cual corresponde a los elementos que hacen visible la información y el significado del mensaje, para ellos todos sus elementos deben estar bien estructurados, de esta forma se logra coherencia y claridad en el mensaje, elementos como textura, forma y movimiento deben ser claros para transmitir el mismo significado.⁶

Toda forma de comunicación visual incluyendo en este caso la señalética debe iniciar un proceso en el que participa un emisor quien se encarga de cifrar un mensaje que busca transmitir a un público determinado o receptor pero para que sea eficaz y valido debe asignarle una señal que facilite dicha acción, de esta forma quien recibe el mensaje recoge la señal y la descifra dándole un mensaje único que debe ser similar al que fue transmitido en primera instancia por el emisor⁷. Según Otl Aicher este proceso marca un punto de partida para el uso de las señales en lo que se desea comunicar pero su importancia reside en el propósito que tiene el emisor al transmitir mensajes únicos que sean eficaces y de fácil comprensión para el receptor teniendo en cuenta que las señales admiten solo algunos mensajes y de acuerdo a un contexto determinado se extraen los más relevantes. Cuando existe una relación entre las señales y los mensajes surgen unos elementos conocidos como códigos los cuales constituyen las partes

⁴ Ibid, p. 11

⁵ Ibídem, p. 14

⁶ SANCHEZ AVELLANEDA, María Del Roció, Señalética conceptos y fundamentos: una aplicación en bibliotecas, Alfagrama Ediciones, México 2005. p. 17

⁷ AICHER Otl, KRAMPEN Martin, Sistemas de signos en la comunicación visual. Gustavo Gili diseño 1991, Barcelona 1979 p. 13

básicas del lenguaje visual. Además existen también unos conjuntos de variantes entre los mensajes y las señales para que pueda ser efectivo, estos son el significado que no es otra cosa que el contenido interno del mensaje y el significante que es el contenido externo y visible del mismo. En señalética podría decirse que los pictogramas son los que posibilitan la aparición de los códigos y también del significante y significado debido a que pueden variar de acuerdo al contexto en el que se encuentre el receptor, de ellos se hablara más adelante.

De la señalización a la señalética: Cabe destacar que la señalética y señalización son dos conceptos totalmente distintos, por lo tanto no se pueden relacionar, ambas coinciden en su función que es la de orientar al usuario en un entorno determinado, por eso comúnmente las personas se confunden al hablar de las 2 como un mismo concepto, mientras la señalización es la representación gráfica mediante un conjunto de signos y símbolos que presentan rasgos como abstracción de formas, códigos cromáticos y tipográficos para orientar a un individuo en un espacio, la señalética es la ciencia que estudia los aspectos culturales, conceptuales y funcionales que hacen posible transmitir un mensaje claro al momento de orientar a un individuo por medio de un sistema de señales que no es otra cosa que la señalización. En resumen la señalización es la acción, y la señalética es la que hace eficiente dicha acción. Quizá esta comparación no sea suficiente para aclarar el significado y la diferencia de ambas disciplinas, por tal motivo Joan Costa establece un paralelo que se encarga mejor de explicar las características de cada una y porque no se deben relacionar.

Cuadro 1. Tabla de la señalización a la señalética

SEÑALIZACIÓN	SEÑALÉTICA
1. La señalización tiene como objeto la regulación de los flujos humanos y motorizados del espacio exterior.	1. La señalización tiene como objeto identificar, regular y facilitar el acceso de los servicios requeridos por los individuos en un espacio dado (interior y exterior).
2. Es un sistema determinante en conductas.	2. Es un sistema mas operativo en acciones. las necesidades son las que determinan el sistema.
3. El sistema es universal y esta ya creado como tal integramente.	3. El sistema debe ser creado o adaptado en cada caso particular.
4. Las señales preexisten a los problemas itinerarios.	4. Las señales e informaciones escritas son consecuencias de los problemas escritos.
5. El código de la lectura es conocido a priori .	5. El código de la lectura es practicamente conocido.
6. Las señales son materialmente normalizadas y homologadas, y se encuentran disponibles en la industria.	6. Las señales deben ser normalizadas y homologadas por el diseñador del programa y producidas especialmente.
7. Es indiferente a las características del entorno.	7. Se supedita a las características del entorno.
8. Aporta al entorno factores de uniformidad.	8. Aporta factores de identidad y diferenciación.
9. No influye en la imagen del entorno.	9. Refuerza la imagen pública o la imagen de marca de las organizaciones.
10. La señalización concluye en sí misma.	10. Se prolonga en los programas de identidad corporativa, o deriva en ellos.

Fuente: COSTA, JOAN, Señalética 2 Ed. Barcelona Editores CEAAC. 1985 p. 120

Las premisas de la señalética: una vez conocida la diferencia entre señalización y señalética se busca esta vez analizar los múltiples interrogantes que el diseñador señalético se plantea cuando decide crear un sistema de orientación que responda a necesidades de un conjunto de personas en un lugar específico, que sea funcional y que difunda un mensaje coherente y fácil de comprender para dicho público. Todos estos parámetros o premisas son las que debe afrontar el diseñador y se expondrán a continuación:

- El individuo como centro: la señalética está fuertemente condicionada al comportamiento y a los actos de los individuos en el entorno, independientemente de que se deben identificar unos lugares y servicios externos e internos y luego facilitar su localización dentro del espacio arquitectónico, es el ser humano quien tiene el poder y libertad de decidir según sus intereses y motivaciones hacia dónde dirigirse o que sitio es más conveniente para él. De esta forma el individuo es el actor principal dentro de un sistema señalético y el diseñador debe encargarse de informarle y de hacerle identificable su servicio para que se vea afectado su comportamiento.
- Hacer inteligible el espacio de acción: el diseñador señalético juega un papel importante en primera instancia porque debería analizar previamente el lugar al cual le va a realizar la propuesta, desde su morfología y arquitectura, pero el inconveniente es el tiempo que va a emplear para diseñar el sistema señalético que este dirigido al lugar y la dificultad que va a existir para adaptar conceptualmente esa propuesta de acuerdo a la morfología de dicho lugar, en resumen, el sistema señalético que se va a crear expresa algo diferente a la estructura del espacio.
- Adaptación de la señalética al medio: cualquier espacio o lugar específico constituye un universo el cual presenta unas características que de cierta forma le dicen al diseñador señalético como debe adaptar su propuesta a dichos lugares, debe tener en cuenta el espacio de acción, el estilo ambiental y la estructura arquitectónica.
- Imagen de marca: el diseñador señalético debe tener en cuenta que su propuesta no solamente se debe adaptar a la estructura morfológica del espacio ni a la función o servicio que ofrece dicho lugar, sino que también debe responder a un asunto de identidad gráfica y conceptual y para eso debe estar ligado a la imagen corporativa o marca que este posee.

- Información lingüística: esta hace énfasis en la forma como el diseñador señalético le transmite su mensaje a los individuos mediante un lenguaje cargado de signos y símbolos plasmados en su propuesta para que estos lo perciban de la mejor forma y su tránsito por el espacio sea eficaz.

- Una economía generalizada: hace referencia al grado de complejidad que implica para el diseñador señalético diseñar una propuesta adecuada para satisfacer las necesidades de su público en un entorno determinado, y deriva en un costo generalizado o problemas colectivos que implican un esfuerzo mayor para el diseñador.⁸

De acuerdo a todo lo planteado anteriormente se puede inferir que la señalética aparece después de la señalización, a su vez es más compleja porque hay que tener en cuenta que en la señalización los diseños ya están preestablecidos, mientras que en la señalética hay que pasar por una serie de parámetros de carácter conceptual y funcional para poder crear propuestas nuevas que se adapten al público y al espacio, además que se encarga de resolver problemas particulares.

Sistema señalético y metodología para su creación: según Joan Costa cada problema señalético representa un caso particular y por tal motivo requiere de un método y una serie de pasos estructurados para su diseño el cual debe estar listo para cubrir necesidades de interacción y de adaptación.

Diseñar un programa señalético no solo requiere de plantear un conjunto de piezas sueltas, implica ir más allá, se debe partir de una idea base, de una planificación previa, de una formulación gráfica y de una búsqueda de conceptos que apoyen lo que se va a plantear, a partir de ahí se debe identificar el problema señalético y plantear una serie de soluciones basadas en adaptaciones y necesidades futuras de orientación y finalmente se pasa a la parte grafica donde se resuelven para el lenguaje icónico aspectos de funcionamiento, percepción, comprensión y actuación del público en el entorno, a esto lo llamó *noción de continuidad*.⁹

También se debe tener en cuenta que se requiere para la materialización de la propuesta, de esta manera existen factores constantes como los materiales a utilizar, el uso genérico de la serie, las formas dominantes, el estilo, la ornamentación y el tratamiento final, y otros factores que pueden variar como las leyes de ergonomía, el tamaño, un repertorio de formas, normas de ensamblaje, procedimientos de fabricación y por ultimo reglas de control de calidad.

⁸ COSTA, Op. Cit., p. 118

⁹ Ibid, p. 124

Elementos fundamentales de la señalética: de acuerdo a lo establecido por María del Roció Sánchez un sistema señalético debe presentar ciertos elementos que le otorguen consistencia y carácter y deben estar relacionados entre sí para lograr un objetivo el cual es transmitir un mensaje claro al individuo cuando transita en un espacio determinado¹⁰, dichos elementos son:

- Signo: el cual es un estímulo que puede provocar en el organismo del individuo, precisamente en sus sentidos una conducta que afecta su conocimiento, además es una expresión gráfica o auditiva utilizada de manera convencional para representar una idea, objeto o entidad. Tal y como se mencionó anteriormente los signos poseen 2 elementos, uno perceptible que es el significante y otro no perceptible que es el significado, precisamente Otl Aicher afirma que cuando existen ciertas conexiones entre estos 2 elementos dentro de un código dan origen a los sistemas de signos los cuales pueden ser:

- Estéticos: cuando posibilitan la expresión subjetiva, las reacciones emotivas sobre el mundo, la naturaleza y las personas.

- Sociales: si se utilizan para determinar el comportamiento y la conducta de los individuos en el marco de las relaciones sociales, entre otras cosas se hace referencia a unos códigos sociológicos que se aplican en la vida diaria como son los saludos y formas de cortesía.

- Lógicos: cuando proporcionan una descripción, explicación y pronóstico racional del entorno y cuando regulan eficazmente los modelos de comportamiento y operaciones, así como el fortalecimiento de la función lingüística.¹¹

- Símbolo: es todo lo que se relaciona con el objeto de acuerdo al contexto cultural de los distintos grupos sociales en los que genera, expresa y representa un hecho o creencia que se convierte en un estímulo para recordar algún evento, servicio, sentimiento, respeto, etc. Además establece una correspondencia análoga y relación de semejanza entre 2 objetos. La naturaleza de un símbolo es psíquica y no física.

¹⁰ SANCHEZ, Op. Cit p. 42

¹¹ AICHER, Op Cit., p. 14

- Pictograma: son signos gráficos que se relacionan visualmente con un objeto real, su función es la de identificar un servicio o situación, el objeto representado puede tener una fracción del referente verdadero y debe ser basado en objetos reconocibles y asociados con la idea que comunica un significado. De la adecuada construcción de los pictogramas depende en gran parte la comprensión de un mensaje entre quienes participen en un proceso de comunicación, es por esto que Martin Krampen hace énfasis en llevar a cabo unos métodos de producción los cuales consisten en estudiar a un grupo de personas y a partir de ese momento comenzar a producir una serie de dibujos de signos gráficos con el propósito de que tuviesen recordación por parte de dichas personas, también se deben tener en cuenta aspectos socio-culturales de los individuos analizados, el idioma, y aspectos de diseño como forma, medidas, tamaño, color, textura para la comprensión de los pictogramas basándose en el contexto de las personas que forman parte del público objeto. Por su parte Guillermo Gonzales Ruiz dice que los pictogramas se deben proyectar de forma semiótica, gestáltica y serial, de esta forma se extraen datos y se resumen de forma significativa mediante la abstracción.¹²

Para el desarrollo del proyecto que se plantea para la empresa Cartones América S.A. es muy importante establecer una línea gráfica o hilo conductor para los pictogramas que se van a definir en esta nueva propuesta y es por esto que Yves Zimmermann habla sobre el diseño de los pictogramas a través del tiempo y que para poder llegar a los pictogramas que se conocen en la actualidad muchos comunicadores visuales en todo el mundo realizan múltiples propuestas para luego unificarlas y darles ese carácter o significado universal que haga posible la fácil comprensión entre las personas, así concluye que un pictograma es un significado que debe expresarse por sí mismo y que debe ir o no acompañado de una palabra, se debe sintetizarlo en su forma más básica para que sean comprensibles en un contexto lingüístico y cultural determinado.¹³

- Ícono: es un signo en el que el significante da forma directa al objeto y hace referencia a varias semejanzas con las propiedades esenciales de dicho objeto.

- Índice: consiste en todo lo que llame la atención de un individuo, lo que establece una conexión real con el objeto que indica, señala un lugar, objeto, acción o persona.

¹² GONZALEZ RUIZ, Guillermo, Estudio de diseño. Emece editores, Bs As 1994. p. 287

¹³ Foroalfa. ZIMMERMANN, Yves, El diseño de un pictograma, Barcelona [en línea] [Consultado Mayo de 2014] disponible en internet:
[http://foroalfa.org/es/articulo/223/El diseño de un pictograma](http://foroalfa.org/es/articulo/223/El_diseño_de_un_pictograma)

- Señal: es un signo elemental que está destinado a provocar un estímulo, una acción condicionada, un reflejo inmediato, designa un signo que comunica un aviso para indicar un objeto o acción o para prohibir el acceso a un lugar no permitido. Dentro del ámbito señalético se clasifican según su función en 4 grupos:

- Informativas: las cuales ofrecen una información puntual y general con base a lo que se pretende indicar.
- Orientadoras: las cuales cumplen una función informativa sobre los lugares y recorridos de un espacio determinado. Estas suelen estar acompañadas de flechas que mediante un color funcionan como un código de seguimiento y deben estar situadas en puntos dilemáticos.
- Identificativas: las cuales establecen un reconocimiento o confirmación de un lugar específico así como su ubicación exacta.
- Normativas: porque regulan una serie de comportamientos que deben seguir los individuos. Estas corresponden con la presentación de normas de seguridad, regulación de accesos, indicación de peligros, entre otras.

Mediante el siguiente cuadro se puede explicar mejor los diversos tipos de señales a tener en cuenta para llevar a cabo un adecuado diseño de un sistema señalético.

Cuadro 2. Tabla de clasificación de las señales

TIPOS DE SEÑALES	DEMANDAS DEL PÚBLICO	ELEMENTOS SEÑALÉTICOS
Información (usted está aquí)	Información de coordenadas	Directorios
Orientación (donde queda)	Información de trayectos	Segmentos orientados
Identificación (qué es)	Información simbólica descripción (in situ)	Pictogramas
Normativas (prevención)	Información de precaución	Sistemas normativos limitantes

Fuente: SANCHEZ AVELLANEDA, MARIA DEL ROCIO, Señalética conceptos y fundamentos: una aplicación en bibliotecas, Mexico 2005. p. 54

Direccionándolo al proyecto investigativo de la empresa Cartones América S.A. ya existe un previo análisis sobre su sistema señalético actual, la cual cuenta con estos tipos de señales, en su mayoría de carácter normativo, por tal motivo este tema es bastante pertinente para la creación de la nueva propuesta porque va a permitir mejorar el diseño de cada pieza gráfica que se va a emplear en las instalaciones de la planta de producción y en la zona administrativa de la empresa, además se va a establecer una relación entre el usuario, la imagen de marca y el espacio.

Como se organiza un programa señalético: basándose en la idea de programa señalético planteada previamente, Joan Costa propone un proceso mediante 7 etapas mediante el siguiente orden secuencial:

- Contacto: el proceso inicia con la toma del lugar o espacio real que será sujeto del problema señalético que se va a plantear, en esta etapa se encuentran aspectos como:

- Tipología funcional: que hace referencia la función tiene el lugar, los servicios que ofrece al público.

- Personalidad: que se refiere a las cualidades propias que posee el espacio, ejemplo: seguridad, limpieza, colorido, etc.

- Imagen de marca: que es la identidad que posee el espacio, y el programa señalético se debe crear en función a esa identidad corporativa.

- Acopio de información: comprende todas las características y condicionantes que posee la estructura morfológica del espacio, en esta etapa incluye aspectos como:

- Planos y territorio: el cual contiene los planos y la identificación del terreno, basados en la zonificación, ubicación de los servicios, recorridos y la señalación de los 3 anteriores en los planos.

- Palabras clave: que no es más que un listado de palabras que definen los servicios y determinan reglamentaciones dentro del sistema.

- Documentos fotográficos: que es el registro fotográfico de los puntos clave dentro del espacio que serán más relevantes para el análisis.
 - Condicionantes arquitectónicos: que son aspectos dentro del espacio que pueden incidir en la movilidad y acción de los individuos y que se deben estudiar para poder solucionarse.
 - Condicionantes ambientales: lugares donde la ambientación juega un papel determinante dentro del espacio para la concepción del programa señalético, estilo ambiental, colores predominantes, materiales, congruencia, etc.
 - Normas gráficas preexistentes: manual de identidad corporativa que define los recursos gráficos empleados para el sistema señalético, tipográficos, icónicos y cromáticos.
- Organización: es la planificación del trabajo de diseño basado en la información obtenida en las 2 etapas anteriores. También tiene en cuenta aspectos como la verificación de la información, las palabras clave en cuanto a la equivalencia icónica, los tipos de señales y la conceptualización que va a tener el programa señalético.
 - Diseño gráfico: a diferencia de las 3 etapas previas que comprenden el diseño conceptual y organizativo del programa señalético, esta etapa representa el punto de partida para el proceso de creación de dicho programa a partir de parámetros como las fichas señaléticas, modulo compositivo, tipografía, pictogramas, código cromático, realización de prototipos, materialización y la presentación de los prototipos.
 - Realización: es la reproducción original de los dibujos y los términos del programa señalético una vez hayan sido aprobados los prototipos creados en la fase anterior a través de la digitalización de los mismos. Debe establecer un manual de normas donde irán incluidas todas las señales del programa y también debe asesorar a posibles clientes sobre su materialización e instalación.
 - Supervisión: es el seguimiento que se le hace a la propuesta que el diseñador planteó para y depende mucho que sea bien interpretado para su futura instalación.

- Control experimental: es la verificación final del proceso que derivó en la creación del programa señalético, una vez instalado, se da un marco de espera prudente para indagar con los responsables del proceso sobre cómo está funcionando dicho programa y si lo requiere analizar posibles ajustes.

Partiendo de un análisis detallado sobre las etapas de producción de un sistema señalético, se podría decir que en el caso de la propuesta que se va a llevar a cabo para este proyecto de investigación de la empresa Cartones América S.A. el proceso comprenderá las 5 primeras etapas, en el caso de la quinta solo se tendría en cuenta la reproducción digital de la propuesta y los prototipos.

Por otro lado, Guillermo González Ruiz afirma que existe un principio el cual relaciona un conjunto de elementos de acuerdo a un criterio o unas leyes determinadas que se basan en otros principios de carácter matemático y geométrico que poseen una metodología secuencial, de esta forma se le otorga a todo lo que se diseña una sensación y efecto de armonía y formalidad, a este principio se le conoce como interacción serial.¹⁴ Además, dentro de este principio caben otros aspectos como la topología la cual le permite al diseñador componer formas geométricas a partir de elementos simples, el ritmo y repetición modular que le brindan a toda forma de comunicación visual armonía y unidad gráfica en el espacio, la estructura compositiva la cual consiste de una repetición de módulos que facilitan la construcción de un todo formal y la retícula de construcción la cual consiste en una estructura simple conformada por líneas verticales y horizontales que forman una malla o cuadrícula que permite la fácil organización de diversos elementos de un diseño.

De esta forma se puede inferir que mediante la interacción serial se puede construir de forma ordenada y funcional un diseño de piezas gráficas que incluyan recursos tipográficos, icónicos y cromáticos adecuados que le brinden un sentido lógico y que este orientado a cualquier forma de comunicación visual que se desee implementar, en este caso, una propuesta de sistema señalético para la empresa Cartones América S.A. que será objeto de estudio del proyecto a realizar.

Fundamentos normativos de la señalética: según María del Rocío Sánchez para la realización eficaz de un sistema de orientación funcional se deben tener muy en cuenta una serie de aspectos importantes que no solo ayudaran a determinar un orden lógico de lo que se pretende desarrollar sino también a evitar caer en toda clase de errores durante el transcurso del trabajo, estos aspectos son los siguientes:

¹⁴ GONZALEZ RUIZ, Op Cit., p. 249

- Coherencia: se refiere al orden y la lógica, que es la principal característica para el desarrollo de un sistema de señales funcional, el cual proporciona al usuario la orientación e identificación de las áreas y servicios existentes en el entorno, pero se debe evitar un factor negativo el cual genera distorsión a la hora de transmitir el mensaje y altera el orden lógico de todos los elementos que lo constituyen, este es la ambigüedad. Este se manifiesta mediante el uso adecuado de señales, pictogramas y frases, además de la uniformidad en cuanto a tamaño, ubicación y el tipo de piezas gráficas que tienen como función cumplir con la característica del sistema señalético.

- Lógica: al igual que la coherencia, se caracteriza por presentar un sistema señalético congruente y ordenado, en el cual la búsqueda de información y lugares vaya de lo general a lo específico, de esta forma se resuelven problemas de desplazamiento y de información. La lógica debe prevalecer no solo en el ordenamiento y seguimiento de una acción sino también en la lógica sintáctica, es decir, en la coherencia y claridad del texto para así evitar la polisemia (palabras con diversos significados).

- Terminología: cumple un rol significativo en la señalización debido a que las palabras utilizadas deben ser descriptivas y legibles para su fácil reconocimiento, pero también deben ser de carácter universal y que sean claras y comprensibles, sin ambigüedad, además que presente un valor mayor que el uso de 2 o 3 palabras para definir alguna acción, lugar o información.

- Ubicación: se deben identificar y planificar estratégicamente los puntos clave del edificio donde deben ir ubicadas las señales, ya que de lo contrario una ubicación no adecuada podrá confundir al usuario y además puede observar incongruencias para ejecutar las acciones o percibir mensajes ambiguos, de acuerdo a los elementos que conforman las señales, además el tamaño de éstas no puede ser desmesurado y se debe tratar de que se adapte a los espacios para evitar desorden visual, en el caso de que el espacio sea reducido y la señal muy grande. Según Edo Smitshuijzen el posicionamiento de las señales puede ser eficaz y detectable fácilmente si se logra de forma cuidadosa y estratégica, además debe existir una armonía entre los diseños de elementos individuales y el entorno donde serán ubicadas,¹⁵ por eso habla de 2 aspectos, uno de ellos es la posición en el plano donde explica que para dirigirnos con éxito al destino deseado se debe ubicar en el medio de zonas donde haya tráfico humano, además habla de reducir el número de señales en sitios donde hayan intersecciones refiriéndose a los puntos dilemáticos y ubicar una señal que proyecte todas las direcciones bien sea en el medio, en las esquinas o sobre cada dirección de la intersección, y

¹⁵ SMITSHUIJZEN, Edo, Signage Design Manual, Lars Müller Publishers, Switzerland 2007. p. 78

la posición en elevación donde hace énfasis en el ángulo de visión de los humanos que siempre enfoca el área central de un lugar y esto implica la ubicación de las señales en esa zona, pero que este ángulo de visión varía en las personas dependiendo de la estatura, si usan silla de ruedas o mientras se desplazan en vehículos, y para cada uno establece un promedio o valor numérico para medir ese nivel de visión.¹⁶

- Claridad y precisión: son fundamentales en el proceso de señalización, para ello se deben evitar el uso de abreviaturas por cuestiones de legibilidad y comprensión de acuerdo al espacio necesario para la inscripción de las palabras, además, éstas no se pueden cortar debido a que la misma grafía es la que le brinda el sentido, es por esto que siempre va a ser vital buscar la expresión verbal más corta, también se deben emplear las palabras más usuales y conocidas para el público, y evitar expresiones técnicas.

- Color: el contraste de tonos entre figura, fondo y mancha (grosor y cantidad de tinta entre los caracteres) se relacionan con la visibilidad de las señales y de esta manera es importante analizar adecuadamente los colores que se van a emplear, por ejemplo el contraste negro sobre blanco permite una fácil visibilidad de un texto más que a la inversa. En esta oportunidad este aspecto es muy importante tenerlo en cuenta debido a que se va a diseñar un sistema de orientación de carácter industrial y se requiere de muchas señales prohibitivas, de prevención, obligatorias y de emergencia y como ya es sabido que cada una de ellas posee un color que las hace de carácter universal es muy necesario conocer los tipos de contrastes que se pueden emplear para la construcción de las señales y de esta forma se plantea el siguiente cuadro de interpretación de los colores reglamentarios.

¹⁶ Ibid, Pág. 81.

Cuadro 3. Interpretación de colores reglamentarios.

Color	Significado
ROJO	<ul style="list-style-type: none"> * Prohibición * Alto * Identifica equipo contra incendio
AMARILLO	<ul style="list-style-type: none"> * Prevención * Riesgo
VERDE	<ul style="list-style-type: none"> * Protección * Primeros auxilios
AZUL	<ul style="list-style-type: none"> * Obligación * Información * Señalamiento de lugares y servicios

Fuente: SANCHEZ AVELLANEDA, MARIA DEL ROCIO, Señalética conceptos y fundamentos: una aplicación en bibliotecas, Mexico 2005. p. 93

- **Diseño:** involucra un conjunto de diversas actividades y comprenden 3 aspectos: el planteamiento de sistema señalético, el tratamiento de pictogramas, textos, colores y por último utilización del tipo de materiales. Todo esto implica toda clase de tareas como plantear el trabajo y escoger los elementos que formaran parte del sistema señalético, escoger la tipografía, definir la imagen corporativa, definir el tamaño y la distancia de las señales, definir el contraste de los colores, analizar aspectos ambientales y finalmente la selección de los materiales y la organización de las señales.
- **Flexibilidad:** permite el desarrollo y modificaciones necesarios en el momento en que así se requiera, de esta forma el sistema señalético debe adaptarse a la organización de espacios y servicios en el orden establecido.
- **Universalidad:** se debe respetar ciertas normas y pautas ya establecidas a nivel mundial, criterios que ayuden a definir los lineamientos en el diseño y la producción de pictogramas, símbolos y textos, su importancia radica no solo en la figura icónica sino también en la implementación de los colores.

Señalética, una nueva definición: Con el paso del tiempo y gracias a sus continuos estudios Joan Costa reforzaría el concepto señalética redefiniéndolo como una disciplina que forma parte de la comunicación ambiental y de la

información que tiene como objetivo orientar las decisiones y acciones de los individuos en lugares donde se prestan servicios,¹⁷ admitiendo que existía un campo de recursos comunicativos más abierto y global que no solo involucraba al diseño gráfico sino también la arquitectura, la iluminación, la organización de servicios y el entorno general como lugar de la acción, para ello partió de diversos aspectos, entre los cuales está la forma en la que catalogó a la señalética como algo más allá de una ciencia, considerándola una disciplina o en su defecto una doctrina capaz de reunir otra clase de ciencias y actividades y que se encuentra en un devenir constante, es decir que es progresivo y evoluciona continuamente, además hace referencia a una relación individuo-entorno, ya que los condicionantes arquitectónicos y ambientales de un espacio afectan el comportamiento de las personas.

Otro aspecto que Costa considero relevante para su nueva postura sobre señalética fue la toma de decisiones que pueden llegar a tener los usuarios dentro de un espacio determinado y que esta no solo depende de la información señalética sino también de la información ambiental y arquitectónica. Posteriormente afirmó que todo programa señalético y sistema de información visual debe funcionar en cualquier lugar y a su vez debe hacerlo localizable e identificable a distancia, inteligible y utilizable, además debe girar en torno al individuo y en función a él.

4.1.2. Diseño de comunicación visual: una definición tentativa: Según Jorge Frascara el diseño debe ser entendido como una disciplina que dedique su estudio a la producción de toda clase de comunicaciones visuales pero enfocadas en el ser humano, que se preocupen por afectar su comportamiento, actitud y conocimiento, que la gente asuma un rol principal al ser objeto de estudio del diseño de comunicación, de esta manera el diseñador más allá de pensar en la parte estética de un diseño y en promover su comercialización, debe dirigir su preocupación al impacto que pueda generar en las personas y a la respuesta que puedan llegar a tener, se puede decir que la comunicación visual también es de carácter social y antropológico.¹⁸ Si guarda cierta relación con lo dicho por Joan Costa sobre señalética porque esta ciencia de comunicación visual se encarga de resolver problemas particulares, en este caso de orientación e interacción de la gente con el entorno.

El diseño de comunicación visual según Frascara le permite al diseñador transformar una realidad existente en una realidad deseada, en la que no solo

¹⁷ COSTA, Joan. Diseñar para los ojos. Bolivia: Grupo editorial Design, 2003. p. 101

¹⁸ FRASCARA, Jorge, El diseño gráfico para la gente: comunicación de masas y cambio social, Ediciones Infinito, Buenos Aires 2000. p. 3

estén presentes elementos gráficos sino que involucre a las personas como actores reales y que tengan una participación significativa.

Construir comunicaciones eficaces: El que un diseño de comunicación visual afecte el comportamiento, conocimiento y actitud de la gente dependerá de que sea detectable, discriminable, atractiva, comprensible y convincente. También deben ser contruidos basándose en aspectos de la percepción visual y de la psicología del conocimiento y de la conducta, también de los valores culturales de las personas que conforman el público objeto de estudio.

No se puede dejar a un lado la recursividad, la creatividad y la calidad visual como dimensiones importantes para la producción de comunicaciones eficaces, pero en algunos casos no es suficiente cuando se desea crear un lenguaje visual que puede adquirir el carácter de universal siempre y cuando se piense en la parte psicológica y cognitiva de las personas que forman parte del público objeto para que ellos se apropien del mensaje transmitido, sino solo se quedaría en un carácter estético.

Implicancias para la enseñanza del diseño: según Frascara el diseñador es capaz de identificar y darle solución a múltiples problemas de diseño pero para lograrlo debe estudiar la conducta de la gente a través de 5 ciencias:

- Sociología: estudia los diversos fenómenos sociales y la relación de las personas en un entorno social.
- Psicología: estudia la percepción humana y promueve formas de conocimiento sobre el pensamiento de la gente en la vida cotidiana.
- Antropología: estudia aspectos culturales, costumbres y entornos de una población y grupos de personas.
- Ciencias de la educación: estudia diversas formas de aprendizaje y componentes educativos sobre prevención de accidentes, campañas de interés social, planificación familiar, material didáctico, etc.

- Marketing: estudia actitudes de compra de los individuos para promover sus productos, cuando se estudia las conductas colectivas del público se le conoce como *Marketing social*.¹⁹

El público: es el objeto de estudio de todo comunicador visual, la preocupación por saber persuadir a la gente siempre estará latente, aunque hay que tener en cuenta que no se puede llegar a todo público. El estudio del público implica muchos aspectos como el lenguaje, percepción de la realidad, costumbres, valores culturales y lo más importante las necesidades que se deben cubrir mediante un diseño o producto.

Diseñador: es el arquitecto o artesano que otorga forma visual a las comunicaciones, es quien toma decisiones sobre como su mensaje debe llegar eficazmente al público gracias a su poder de intuición. La principal preocupación del diseñador es la comunicación con el cliente la cual puede ser *verbal* cuando se tiene buena relación con él y se crea un ambiente de confianza y *racional* cuando influyen aspectos culturales del lenguaje.

Finalmente Frascara afirma que el arte de dar forma visual debe pasar por 4 áreas de responsabilidad que son:

- Profesional: donde el diseñador debe manejar la presión del cliente y persuadirlo mediante un mensaje discriminable, atractivo y convincente.
- Ética: donde se refleja la labor humana del diseñador cuando comunica un mensaje.
- Social: donde promueve un cambio positivo a la sociedad cuando comunica su mensaje.
- Cultural: donde muestra preocupación por el desarrollo cultural de su público al comunicar su mensaje y va más allá de los objetivos del proyecto.

¹⁹ Ibid, p. 8.

4.1.3. Comportamiento humano: nuevos métodos de investigación: Según Miguel Martínez el estudio del comportamiento y las relaciones humanas ha pasado por métodos inadecuados e insuficientes y como respuesta a ello han surgido nuevos métodos estructurados y adaptados que investigan más a fondo al ser humano y su forma como se comporta e interactúa y a partir de estos docentes de psicología, sociología, educación y estudiantes se han basado para realizar múltiples trabajos y tesis de grado. Diversos métodos de investigación se han implementado en la vida diaria pero se tendrán en cuenta 3 de ellos que quizá más se acercan a lo que se pretende realizar en el proyecto de investigación:

Método Hermenéutico – dialéctico: en el que se estudia al individuo mediante un riguroso proceso de observación en el que se recogen datos y hechos reales y a cada uno se le atribuye un significado según lo que se interprete de ellos, por este motivo se dice que las 2 herramientas básicas de este método son la observación y la interpretación.²⁰ Este método exige determinar un objetivo que debe ser alcanzable, delimitar lo que se busca estudiar, elegir una muestra a estudiar donde se selecciona un grupo de personas y elegir instrumentos y procedimientos de aplicación como filmación de escenas, entrevistas, grabaciones, etc.

Método Fenomenológico: por medio de este se estudian los hechos y realidades tal como son, se manifiestan en sí mismos y no se modifican, se respetan en su totalidad, estudia la naturaleza de la realidad con su propio significado,²¹ es decir no depende de teorías ni postulados previos sino que se basa en lo que ya está, en lo que se presenta, además no es subjetivo, no siempre es vivencial, no es especulativo, sino descriptivo y reflexivo.

Método Etnográfico: por medio de este método se estudia analítica y descriptivamente una población o un grupo de personas en cuanto a cultura, creencias, costumbres, prácticas sociales y religiosas, conocimientos y comportamientos y se interpreta de la mejor manera todo lo que se observa, es de carácter cualitativo, se realizan estudios de caso, trabajos de campo, el observador es participante constante dentro del entorno en el que se encuentra y registra datos de forma escrita.²²

²⁰ MARTINEZ M. Miguel, Comportamiento Humano: Nuevos métodos de investigación Edit. Trillas, México, 1999. p. 117.

²¹ Ibid, p. 167

²² Ibidem, p. 200

Basándose en lo anteriormente expuesto, se puede inferir que para el proyecto señalético que se realizará en la empresa Cartones América S.A. en la planta LITOFAN estos 3 métodos de investigación se ajustan muy bien a lo que se quiere llegar, especialmente el método etnográfico y el hermenéutico-dialectico, aunque los 3 tienen en común que primero se observa y luego se interpreta, en el método fenomenológico se estudian hechos sin modificarse, mientras que en los otros dos se estudian hechos reales para brindar soluciones y aquí lo que se busca es replantear un sistema señalético que es insuficiente para la empresa en materia de orientación, interacción y seguridad entre sus usuarios y se hace por medio de datos escritos y visuales.

4.2. MARCO CONTEXTUAL

Cartones América S.A. o mejor conocido por sus siglas como CAME nació en 1950 a partir de su primera planta industrial llamada LITOFAN en Colombia, precisamente en la ciudad de Cali la cual inicio el proceso de elaboración del papel corrugado, luego la empresa comienza su expansión a nivel nacional mediante un molino de papel en Cali, y una planta en Bogotá, de esta forma se unen las 3 sociedades en el país y conforman el grupo Cartones América S.A. , y a nivel internacional se expande través de 6 plantas de corrugado distribuidas en Perú, Ecuador, Venezuela, Chile y Argentina. Hoy en día CAME cuenta con 9 plantas de producción en Latinoamérica y le dan el reconocimiento de ser una de las compañías líderes en trabajar el cartón como materia prima y en proyectar la comercialización de sus productos a nuevos mercados internacionales.²³

El proyecto de investigación a realizar consiste en el diseño de una propuesta señalética eficaz, funcional y de fácil comprensión para la empresa la cual cubra las necesidades de orientación e interacción de las personas dentro de este espacio y que mediante un lenguaje icónico efectivo se transmita un mensaje contundente para afectar el comportamiento de los individuos en el espacio objeto de estudio de la investigación, y tendrá lugar en la planta de corrugado LITOFAN en Cali, Colombia ubicada al norte del núcleo urbano, en la Calle 56 No. 1N-41 cerca del centro comercial Comfandi de la Flora Industrial, y se trabajará en un periodo de 6 meses aproximadamente, entre Enero y Junio de 2014.

La planta de corrugado LITOFAN cuenta con 2 áreas: la administrativa y la industrial, la primera es un edificio de 3 pisos ubicado cerca de la entrada principal donde se encuentra el parqueadero, la portería, la enfermería y el casino (uno de

²³ Cartones América S.A. [En Línea] [Consultado en Septiembre de 2013] Disponible en internet: <http://www.cartonesamerica.com/>

los restaurantes con autoservicio de la empresa), el primer piso posee 5 oficinas con su respectivo departamento, mantenimiento, producción, planeación, recursos humanos y diseño, además de un baño mixto, esta zona posee 2 entradas que conectan con el área industrial, una en el primer piso a través de las oficinas y otra por un pasaje al lado izquierdo donde ingresan los operarios y el personal que trabaja en la planta de producción. El segundo piso cuenta con otros departamentos como sistemas, gerencia, ventas al igual que el tercer piso.

El área industrial es la que abarca toda la planta de producción, la que comprende todas las instalaciones que reúnen todos los bienes y recursos que posee la empresa para el proceso de fabricación del cartón como las impresoras, las máquinas, el corrugador, etc. y para el mantenimiento de la misma, en ella se encuentran instalaciones de generación y transformación eléctrica, de almacenamiento y distribución, de tratamiento de agua potable y no potable, de aire comprimido, de saneamiento, de protección contra incendios y de servicios para el personal de la empresa. Además existen diversos lugares dentro de la planta de gran importancia como el laboratorio, el almacén, la oficina de despachos, la zona de troquelados, montajes y prealistamiento, línea de amarre, entre otras.

Actualmente Cartones América S.A. establece unas normas de seguridad y salud ocupacional para sus plantas de producción mediante un sistema de gestión muy conocido e implementado en empresas del mismo tipo, la norma OHSAS 18001 la cual consiste en una serie de estándares que buscan identificar, evaluar y controlar los riesgos que pueden existir en un lugar de trabajo enfocando un mejoramiento constante de los procesos que permitan disminuir incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales que estén ligados a los riesgos de la empresa, esta norma capacita a los empleados y los concientiza de trabajar de forma segura en la compañía y también implementa un plan de emergencias que estará enfocado a las necesidades de la empresa. OHSAS 18001 es una especificación reconocida internacionalmente para sistemas de gestión de salud y la seguridad en el trabajo, también está asociada con otras normas como la ISO 9001 y la ISO 14001 con el propósito de ayudar a todas las organizaciones a cumplir eficazmente con sus obligaciones respecto a la salud ocupacional y a la seguridad de sus empleados.²⁴

²⁴ Sistema y Salud Laboral OHSAS 18001, [En línea] [Consultado Agosto de 2013] Disponible en internet:
<http://www.bsigroup.es/certificacion-y-auditoria/Sistemas-de-gestion/estandares-esquemas/Seguridad-y-Salud-Laboral-OHSAS18001/>

La norma más allá de que implique en caso de emergencia acudir a la enfermera ocupacional, recursos humanos, seguridad industrial o EMI si el caso es de extremo cuidado, también establece un sistema de seguridad mediante la señalización, en primera instancia a través de recomendaciones sobre el uso obligatorio de elementos como guantes, gafas protectoras, botas, el aseo e higiene personal, máscaras protectoras, etc., también mediante información que permite un uso correcto del sistema contra incendios, conociendo los tipos de extintores que tiene en cuenta la planta de producción y su uso correspondiente para cualquier eventualidad que implique emergencia o riesgo, al igual que las mangueras, otra de las funciones de la norma de seguridad es la de proveer información al personal de la planta sobre material peligroso o compuesto químico que dispone la empresa para el mantenimiento de las maquinas o para el proceso de fabricación del insumo principal, si el compuesto es radiactivo, corrosivo, toxico, explosivo, inflamable o inestable, de esta forma no permitir causar riesgos de daños físicos o a equipos y al medio ambiente. La norma también incluye información enfocada a mejorar los hábitos del trabajador cuando consumen sustancias nocivas como prohibir el cigarrillo y alcohol, el consumo de alimentos y por ultimo para preservar el entorno mediante el buen comportamiento al depositar residuos y basura en los contenedores designados para cada tipo de residuo.

Por tal motivo estos son los parámetros que serán pertinentes para el trabajo que se realizará para la compañía y serán tenidos en cuenta para el diseño de la señalética y la manera como se va a transmitir toda la información previa al público objetivo que lo conforman trabajadores, contratistas y visitantes.

4.3. MARCO CONCEPTUAL

Señalética: Área de la comunicación visual que se encarga de estudiar las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y el comportamiento de los individuos, también desempeña un rol didáctico al informarlos sobre la ubicación de un sitio y las normas que deben seguir para su adecuado comportamiento en él. También estudia aspectos culturales, conceptuales y funcionales del espacio y del individuo que posibilitan la transmisión de un mensaje contundente al usuario.

Señalización: disciplina de la comunicación visual que facilita la interacción y orientación del individuo con el entorno mediante un conjunto de signos y símbolos ya establecidos.

Sistema señalético: es un programa de orientación que surge de una planificación previa, de un desarrollo conceptual y de un proceso riguroso de diseño al haberse identificado un problema señalético, para luego resolver aspectos de funcionamiento, comprensión, percepción y adaptación de usuario al entorno y posteriormente ser materializada la propuesta.

Noción de continuidad: abarca todo un proceso constante, más que estudiar un problema de diseño señalético es solucionar toda una problemática o conjunto de problemas relacionados entre sí.

Mensaje señalético: influye directamente en la conducta del ser humano para facilitar su adaptación y apropiación a un espacio determinado. Debe ser transmitido de forma clara y contundente.

Puntualidad: característica de un sistema señalético donde se ubican puntos estratégicos dentro de un espacio que se relacionan con las necesidades de los individuos.

Dilemático: situación de duda e incertidumbre que presenta el individuo al momento de ubicar adecuadamente un lugar.

Potencial autodidáctico: cualidad de la señalética que le brinda al individuo la capacidad de tomar decisiones y escoger bien el lugar de orientación de acuerdo a sus necesidades.

Costo generalizado: hace referencia al esfuerzo mayor que debe hacer el diseñador para implementar un sistema señalético adecuado a las necesidades de un individuo.

Señal: códigos que facilitan la inmediatez de un mensaje y la visualización de los mismos apoyados por una tipografía clara y un contraste entre fondo y forma. Se clasifican según su función en identificativas, informativas, normativas y orientadoras.

Palabras-clave: listado de palabras y conceptos que poseen un significado particular relacionado con el mensaje que se busca transmitir.

Pictograma: es la mínima expresión que representa un objeto real y a su vez un concepto, es una convención, icono, signo o símbolo.

Semiótica: es la ciencia que se encarga de estudiar el significado y sentido de los signos y símbolos.

Signo: unidad que transmite conceptos representativos que pueden ser entendidos por humanos y animales.

Símbolo: unidad que representa un concepto o idea y es aceptado por una sociedad, por lo tanto es más complejo su significado.

Diseño de comunicación visual: es la disciplina orientada a la producción de comunicaciones visuales que buscan afectar el comportamiento, conocimiento y actitudes de las personas, su importancia radica en el impacto que cause el mensaje en el receptor el cual debe ser discriminable, atractivo, comprensible y convincente.

Marketing social: adaptación de la teoría del marketing a la concepción de múltiples estrategias comerciales que promueven el bien común y como un sistema de métodos dedicados a estudiar un público determinado.

Público: objetivo principal de todo comunicador visual. Grupo de personas que son objeto de estudio del diseñador y a los que intenta persuadir mediante un buen diseño que satisfaga sus necesidades.

Diseñador: es el responsable de dar forma a las comunicaciones visuales y quien toma las decisiones sobre cómo debe llegar su mensaje al público para que sea eficaz.

Método de investigación: es la forma en la que se obtienen resultados y conocimiento de una investigación estudiando postulados y teorías y reforzándolo con recolección de datos logrados mediante la observación.

Hermenéutica: método de estudio del comportamiento social del ser humano que se basa en la observación y la interpretación de datos obtenidos en una investigación previa.

Dialéctica: método de estudio del comportamiento social del ser humano que confronta dos o más situaciones para obtener resultados en la investigación.

Fenomenología: método de estudio del comportamiento humano que estudia los hechos tal como son, respetándolos en su totalidad y no se modifican.

Etnografía: método que estudia y describe los fenómenos sociales de una comunidad, tribu o población, contempla mucho más que la descripción y también adhiere la comprensión e interpretación.

5. PRESENTACION DE LA ORGANIZACIÓN

5.1. INFORMACION DE LA EMPRESA

Cartones América S.A. o CAME es un grupo empresarial dedicado a la fabricación de cartones, cartulinas esmaltadas y soluciones integrales e innovadoras en productos de cartón corrugado con mayor cubrimiento regional en: Colombia, Venezuela, Perú, Ecuador, Chile y Argentina.

La empresa cuenta con más de 1000 colaboradores directos y a su vez genera aproximadamente 500 empleos indirectos. Las plantas de producción con las que cuenta han obtenido la certificación ISO 9001 modelo 2008, la cual permite a la empresa asumir toda clase de retos que ayuden a implementar estrategias para su posicionamiento y proyección a nuevos mercados internacionales.

La filosofía de esta compañía está enfocada en el progreso, encaminada a la producción de las mejores soluciones de empaque con autosuficiencia en el procesamiento de materias primas, que este en completa armonía con el medio ambiente, y finalmente que promueva entre sus empleados una cultura destinada a satisfacer las necesidades de empaque de cartón corrugado, para todo tipo de cliente de nuestra región.

La sede principal de Cartones América S.A. se le conoce como LITOFAN y se encuentra en Cali, Colombia en la zona norte de esta ciudad, en la Calle 56 No. 1N-41 cerca del centro comercial Comfandi de la Flora Industrial.

5.1.1. Misión: Satisfacer de forma oportuna las necesidades de los clientes, suministrando cartones, cartulinas esmaltadas y soluciones integrales e innovadoras en productos de cartón corrugado de óptima calidad, con la más avanzada tecnología, la cual garantice su eficacia para mantener el liderazgo en servicio, bienestar de nuestro personal, protección ambiental y rentabilidad.

5.1.2. Visión: Ser en 2015 líder en la región y proveedor de confianza en el suministro de soluciones de empaque de cartón corrugado y cartulinas, por su calidad y servicio.

Ser reconocido por sus excelentes niveles de eficiencia, productividad, rentabilidad, cuidado del medio ambiente, relaciones con la comunidad y como un sitio preferido para laborar.

5.1.3. Historia: En 1950 se funda LITOFAN como empresa de empaques de celofán en la ciudad de Cali. En 1960 LITOFAN comienza a fabricar empaques de cartón corrugado.

En 1970 inicia operaciones el primer molino de papel en Cali.

Se funda en Mosquera en 1997 una planta de fabricación de cajas corrugadas bajo el nombre de Corrugados América.

En 1993 se instala planta de cajas de cartón corrugado en Valencia, Venezuela (VCC).

En 1996 se fusionan las 3 sociedades colombianas bajo una sola razón social, Cartones América S.A.

Cartones América S.A. adquiere Corrugadora Nacional Cransa S.A, del Ecuador en 1998.

En el año 2000 se amplía la presencia del grupo en la Región Andina al adquirir en Perú la Empresa Papelera del Sur S.A. que consta de molino y planta de corrugado.

En 2002 se culmina el proceso de certificación bajo las normas ISO 9001 en todas las plantas del grupo Cartones América S.A.

En 2006 Cartones América S.A. ingresa al mercado chileno a través de Chilempack S.A. una empresa ubicada en Santiago dedicada a la fabricación de cajas corrugadas. Se certifican las plantas en Colombia bajo la norma OHSAS 18000.

En 2007 se instala una moderna maquina papelera en Perú, triplicando la capacidad de producción. Se incrementa la capacidad de troquelado en la planta de Mosquera.

Se certifica Chilempack S.A. bajo las normas ISO 9001 en 2008.

En 2009 se incrementa la capacidad de impresión en Chile y la capacidad de producción de papel en el molino de Colombia.

En 2010 la planta de Mosquera se inicia con la impresión en policromía y desarrollo de empaques listos para exhibir.

En 2011 se inicia el proceso de cambio de plataforma tecnológica a la ERP SAP para todo el grupo. Las tres plantas de Colombia salieron en vivo exitosamente el 1 de Febrero y la de Ecuador el 1 de Diciembre. Se adquiere Impaco S.A.

empresa argentina dedicada a la fabricación de cajas corrugadas ubicadas en Buenos Aires. Se incrementa la capacidad de corrugación y troquelado en la planta de Mosquera.

En 2012 las plantas de Perú y Argentina, tuvieron una salida en vivo exitosa en la nueva plataforma informática ERP SAP.

5.2. PRODUCTOS Y SERVICIOS QUE OFRECE

5.2.1. Empaques y cartón corrugado: Cartones América S.A. posee una amplia experiencia en el mercado local e internacional de más de 60 años produciendo papeles, cartulinas y cartón corrugado con el fin de ofrecer soluciones de empaques para toda clase de productos con la más alta calidad que les ha permitido lograr una gran capacidad de respuesta convirtiéndose así en líderes en toda la Región Andina, por lo que ya cuentan con un portafolio de más de 1300 clientes de multinacionales y de compañías locales. A continuación una lista de sus productos:

Caja corriente
Caja Wrap Around

Caja Bliss Case
Corrugado B
Corrugado C
Corrugado BC – CE (Doble pared)
Corrugado E (Microcanal)
Impresión altagráfica
Partes interiores

5.2.2. Papeles y cartulinas:

Liner Tubo: papeles que son utilizados para fabricar tubos espirados.

Papel industria corrugado: existen 2 formas, liner, el cual es un papel que se emplea para la cara externa del cartón corrugado, y el medio que se utiliza para generar la onda del cartón corrugado.

Cartulinas esmaltadas y sin esmaltar: estas son utilizadas para fabricar empaques plegables.

Folders: papel que se utiliza para crear carpetas.

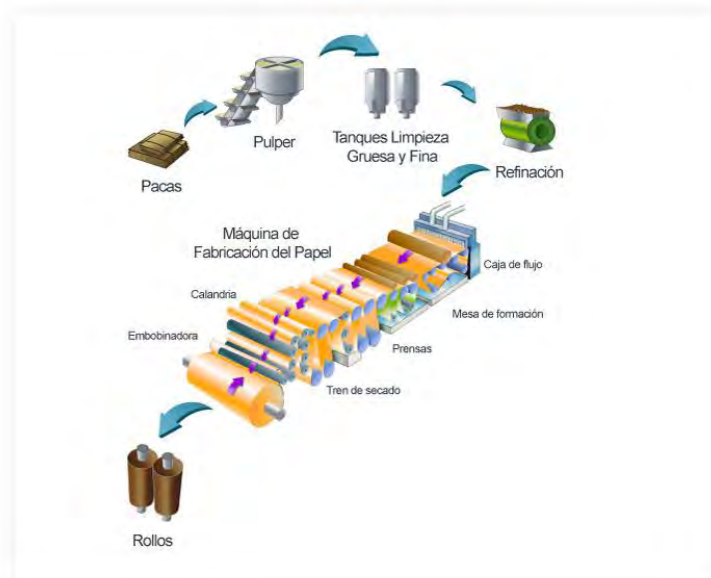
Figura 1. Logo de la empresa Cartones América S.A.



5.3. PROCESO PRODUCTIVO

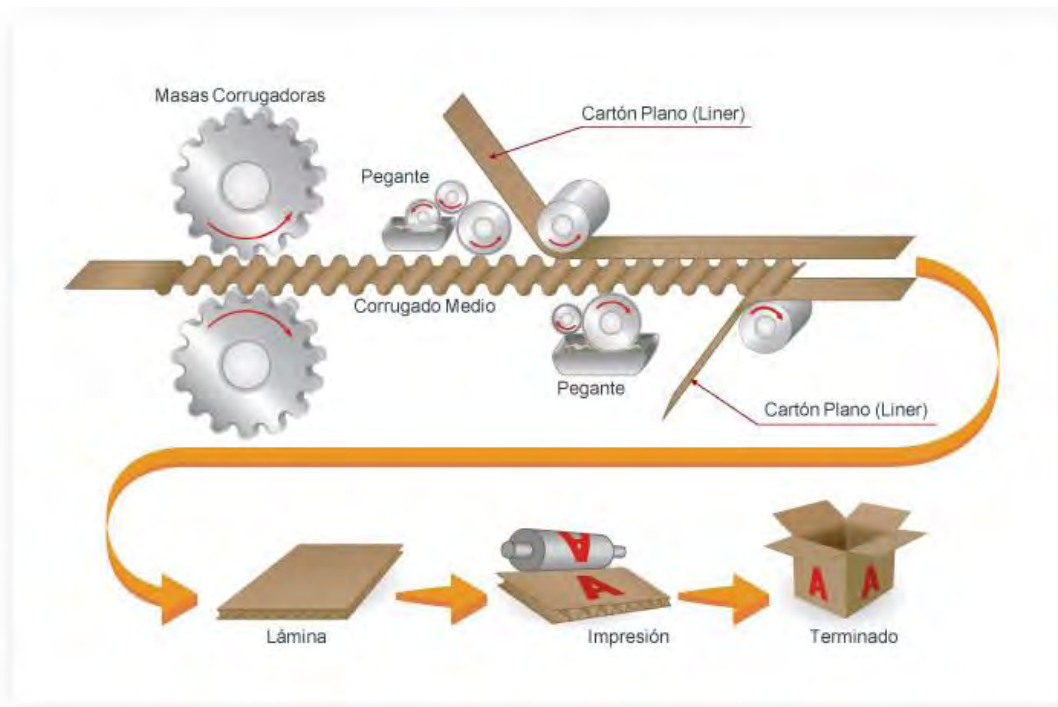
Gracias a que la empresa cuenta hoy en día con maquinaria de la más alta tecnología que incluye los más modernos corrugadores, nuevas impresoras, maquinas computarizadas y sistemas de control de proceso en todos sus molinos de papel y plantas de producción que proporcionan control automático del procedimiento para establecer el calibre, fibra, humedad y peso base del papel, el proceso de fabricación del cartón es mucho más rápido y satisfactorio garantizando a los clientes cumplimiento y confiabilidad en la entrega de pedidos que son previamente supervisados por el departamento de calidad mediante un seguimiento riguroso de todos los productos.

Figura 2. Proceso de fabricación del cartón.



Fuente: Cartones América S.A. [en línea] [Consultado en Septiembre de 2013]
Disponibile en internet: <http://www.cartonesamerica.com/>

Figura 3. Procesos de fabricación de empaques de cartón corrugado.



Fuente: Cartones América S.A. [en línea] [Consultado en Septiembre de 2013]
Disponible en internet: <http://www.cartonesamerica.com/>

6. METODOLOGÍA

6.1. CLASIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación que se va a llevar a cabo para el desarrollo del proyecto será aplicada debido a que posee información teórica y conceptual, además de una recopilación de datos que van dirigidas a la realización de un producto final con el fin de resolver una problemática ya expuesta previamente, en esta oportunidad se realizará una renovación total del sistema señalético de la empresa Cartones América S.A. en la planta de corrugado LITOFAN en la ciudad de Cali, mediante una serie de parámetros y lineamientos formales y conceptuales que a lo largo del trabajo se establecerán como punto de partida para el desarrollo gráfico de esta nueva propuesta.

6.2. ENFOQUE INVESTIGATIVO

El enfoque de investigación que se le va dar al proyecto es de tipo cualitativo basado en los métodos etnográfico y hermenéutico planteados previamente en el marco teórico, debido a que ambos hacen énfasis en 2 herramientas básicas para todo tipo de investigación las cuales son la observación y la interpretación, además se va a estudiar un problema señalético el cual responde a un caso particular que es el de la empresa Cartones América S.A. sus inconvenientes de interacción y orientación entre sus empleados, de esta forma se hará por medio de la observación del espacio y de las personas para recopilar los datos más relevantes de su comportamiento para luego interpretarlos y mediante posibles significados obtenidos y una planificación previa que conlleva a una serie de pasos para desarrollar la propuesta.

6.3. INSTRUMENTOS

Primarios: gracias a los métodos hermenéutico y etnográfico, se tendrá contacto con el personal de la empresa mediante un trabajo de campo en el que se observará detalladamente el comportamiento de los trabajadores con relación al sistema señalético actual e identificar las falencias en cuanto a movilidad y orientación, también se observará el espacio y sus características arquitectónicas, a partir de esta observación se realizará un diagnóstico el cual servirá de guía para el desarrollo de la propuesta, de todas formas es necesario conocer cómo

podrían intervenir y colaborar los empleados de la empresa y para ello será vital realizar encuestas que evidencien debilidades y fortalezas de la señalética existente que ayudaran para llevar a cabo el proyecto.

Secundarios: para la investigación será necesario un análisis previo de documentos bibliográficos y webgráficos para la recolección de datos y conceptos, además de un registro fotográfico del espacio y de la señalética actual que permita conocer lo que se debe mejorar para el desarrollo de la nueva propuesta.

6.4. PROCEDIMIENTO

Fase 1, Indagación y recolección de datos: consiste en el rastreo y la búsqueda de la información pertinente mediante fuentes variadas como libros o artículos en internet o algunos referentes visuales que ayudaran para reforzar el marco teórico de la investigación y para el desarrollo del proyecto.

Análisis documental: abordaje del material bibliográfico y webgráfico disponible sobre la temática principal del proyecto, en este caso se tendrá como base el libro Señalética de Joan Costa del cual se destacaran aspectos relevantes como el concepto de señalética, los elementos que componen un sistema señalético, sus premisas, clasificación de las señales y los parámetros para llevar a cabo su desarrollo, además de otros autores como Jorge Frascara que trata temática importante que permitirá para el proyecto definir el tipo de público al cual va dirigida la propuesta nueva y Miguel Martínez quien facilita diversas técnicas y herramientas de investigación pertinentes para recolectar la información adecuada para el trabajo.

Análisis del material análogo: consiste en el estudio detallado de la señalética actual de la empresa para determinar posibles falencias, todo esto será posible mediante una encuesta a gran parte del personal que trabaja en esta entidad, con preguntas dicotómicas y de selección múltiple que permite conocer las dificultades que presentan los usuarios al desplazarse de forma segura y eficaz por las instalaciones de la empresa y a partir de ahí reforzar la movilidad y seguridad de estos con las nuevas señales a diseñar, también estudiar casos particulares de sistemas señaléticos empleados en el Ecoparque del Rio Pance y en el Colegio Jefferson, citados previamente en los antecedentes y plantear posibles soluciones.

Fase 2, Tratamiento e interpretación de datos: observación detallada de los datos obtenidos en la fase anterior que luego se interpretaran los más significativos de forma cualitativa para comenzar a construir el contenido del proyecto así como sus categorías temáticas.

Síntesis interpretativa del análisis documental: en este caso, mediante los conceptos tomados de libros como Señalética de Joan Costa se comienza a definir los tipos de señales a utilizar, a definir el proceso y los pasos a seguir para desarrollar la nueva propuesta, se definen los condicionantes arquitectónicos y ambientales de las áreas de la empresa, las palabras clave, además de como involucrar elementos corporativos al diseño del sistema señalético para la empresa, y mediante otros documentos relacionados con el tema central establecer de qué forma se van a diseñar los pictogramas, analizar la altura y la ubicación más adecuada para las señales y también ser preciso al momento de escoger los colores de estas piezas gráficas.

Síntesis interpretativa del material análogo: con base al registro fotográfico realizado en la empresa, además de la encuesta realizada a un grupo de empleados se comenzaron a clasificar aspectos desfavorables como la mala ubicación, el uso exagerado de tipografías, el estado precario de las piezas gráficas, el uso inapropiado de los colores y el lenguaje icónico carente de legibilidad, para luego sacar conclusiones y replantear todo de tal forma que la nueva propuesta sea desarrollada siguiendo un hilo conductor o unidad gráfica en todos sus elementos y que permita una interacción y desplazamiento eficaz para todos los usuarios. Además, las tesis de grado citadas en los antecedentes permitieron resaltar aspectos importantes como la ubicación adecuada de las señales en espacios de mayor amplitud como lo es el Ecoparque del Rio Pance y también la conceptualización eficaz de las señales mediante la inclusión correcta de la marca y los colores corporativos del Colegio Jefferson además del idioma objeto de estudio del plantel educativo, aspectos relevantes que contribuirán al desarrollo de la nueva propuesta.

Fase 3, Características de forma y contenido: es la elaboración conceptual que brindara solución al problema señalético planteado.

Síntesis conceptual: para elaborar la propuesta señalética se tienen en cuenta aspectos y rasgos característicos de la empresa como la imagen corporativa, la realidad interna de la empresa, los valores, misión, visión, la filosofía, lo que la empresa busca proyectar, lo que busca comunicar para mejorar el comportamiento social de sus usuarios y visitantes.

Determinaciones a la propuesta gráfica: consiste en determinar eficazmente aspectos formales y conceptuales del diseño que permitan definir el hilo conductor de la nueva propuesta, aspectos que van desde los colores que generen contrastes de acuerdo al tipo de señal que se vaya a emplear, la tipografía, formas básicas como líneas o figuras rectangulares y el diseño de pictogramas acordes a elementos de la organización, también se establecerán los recursos que se van a emplear para materializar la propuesta, considerando que esto sea coherente y que se relacione con lo que es la esencia de la empresa.

Fase 4, Aplicación: es la etapa de producción gráfica de la propuesta señalética que reúne todos los contenidos y resultados obtenidos de las 3 fases anteriores.

Preproducción: proceso que comienza con la bocetación análoga de pictogramas mediante un conjunto de líneas y curvas de tal forma que exista uniformidad en todas las muestras y por supuesto legibilidad, de igual forma para las señales se realizará una bocetación análoga mediante formas básicas rectangulares buscando distribuir espacialmente donde estará ubicada la marca, el texto y su respectivo pictograma, además se realizará un diseño diferente para clasificar el tipo de señales que se van a emplear en la propuesta nueva.

Producción: una vez seleccionados los prototipos manuales tanto de pictogramas como de las señales desarrollados previamente, se procede a la digitalización de la nueva propuesta mediante software de diseño, vectorización y edición como el Adobe Illustrator CS6 y Adobe Photoshop CS6, empezando por la diagramación de las piezas gráficas mediante estilos diversos para cada tipo de señal pasando primero por un módulo compositivo donde se establecerán las dimensiones adecuadas, posteriormente se seleccionarán los colores para las señales, en este caso los 3 colores corporativos y 3 colores adicionales para zonificación y señales informativas, también se establecerá una sola fuente tipográfica para todo el sistema de orientación y finalmente se renovará el plano arquitectónico de la empresa basándose en el mapa original con el fin de establecer flujo de recorridos, zonificación y rutas de evacuación.

Postproducción: con la propuesta señalética concluida, el paso a seguir es la verificación de la misma realizando ajustes en las dimensiones para cada una de las piezas gráficas diseñadas y donde se presenta al cliente para recibir la aprobación y llevarlas finalmente a la impresión, luego se procede a definir los soportes adecuados para su materialización e instalación dentro de las áreas de la empresa, en este caso se tendrán en cuenta el vidrio acrílico y el Plástico PVC los cuales estarán anclados a puertas, concreto y a la maquinaria de la planta industrial de la empresa y otras señales estarán colgadas al techo para potencial

el desplazamiento de los usuarios, además del material impreso para la representación de cada tipo de señal mediante el papel autoadhesivo mate. Finalmente se evaluará la eficacia de todo el proceso realizado mediante pruebas de funcionalidad y sondeos donde se verificaran errores para luego realizar sus respectivas correcciones.

Cuadro 4. Esquema metodológico.

FASES		FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4
		Indagación y recolección de datos	Tratamiento e interpretación de datos	Características de forma y contenido	Aplicación
Linea Conceptual	1	1.1 Análisis documental Abordaje del material bibliográfico y webgráfico disponible. Especificación de elementos de un sistema señalético.	2.1 Síntesis interpretativa del análisis documental Observación e interpretación de datos obtenidos, preelaboración de conceptos.	3.1 Síntesis conceptual Determinantes conceptuales del material didáctico a partir de habilidades cognitivas del usuario.	4.1 Preproducción Bocetación de todos los elementos del nuevo manual señalético donde se escogen las mejores propuestas en cuanto a estilo y forma.
					4.2 Producción Digitalización y vectorización de los prototipos finales y diagramación de la nueva propuesta señalética.
Linea Formal	2	1.2 Análisis del material análogo Recolección de datos de la señalética actual y de referentes visuales de otros sistemas señaléticos realizados en otros lugares.	2.2 Síntesis interpretativa del material análogo Elementos mas relevantes del modelo actual y de cada modelo de sistema señalético.	3.2 Determinaciones a la propuesta gráfica Determinantes formales obtenidos a partir de la muestra analizada.	4.3 Postproducción Verificación y ajustes finales de la nueva propuesta señalética, materialización de las piezas gráficas.

7. RESULTADOS

7.1. ANÁLISIS DEL SISTEMA SEÑALÉTICO ACTUAL DE LA EMPRESA CARTONES AMERICA S.A.

Durante esta etapa inicial del desarrollo del proyecto de investigación se ha venido realizando un trabajo de campo mediante varios recorridos en las instalaciones de la empresa y se ha hecho un registro fotográfico de la señalética actual y con base a esto se han encontrado múltiples falencias tanto en lo estético como en lo funcional, además de la notable carencia de señales en lugares específicos que permitirán mejorar el desplazamiento y la seguridad de los usuarios en este lugar, entre estos aspectos se destacan los siguientes:

7.1.1. Gama cromática: En la mayoría de las piezas gráficas que conforman el sistema señalético de la empresa no existe unidad cromática, aunque solo en algunas están presentes los colores blanco y azul oscuro, que son precisamente 2 de los 3 colores corporativos de la empresa. En casi todas las señales los colores varían entre el rojo, negro, amarillo, verde y un azul más claro, esto debido a que se busca diferenciar las señales obligatorias, las prohibitivas, de advertencia, orientadoras, de emergencia e informativas.

Figura 4. Imagen gama cromática, entrada al laboratorio y oficina de control de calidad.



Figura 5. Imagen gama cromática, señal de prevención en planta industrial



Figura 6. Imagen gama cromática, señal de emergencia entrada al área industrial para operarios



Figura 7. Imagen gama cromática, señal obligatoria en el área industrial



Figura 8. Imagen gama cromática, señal de prohibición en el área industrial



7.1.2. Tipografía: Las fuentes tipográficas varían mucho en la mayoría de las señales y de esta forma no hay una que se destaque como la principal, tal vez la que está presente en gran parte de las piezas es la Arial, precisamente en las señales informativas e indicativas, pero su tamaño y ancho es distinto. La fuente tipográfica que corresponde a la marca de la empresa no está presente en ninguna de las piezas gráficas que conforman este sistema de orientación.

Figura 9. Imagen tipografía, área restringida, solo personal autorizado



Figura 10. Imagen tipografía, gabinete contra incendio



Figura 11. Imagen tipografía, paso restringido



Figura 12. Imagen tipografía, masas para mantenimiento



Figura 13. Imagen tipografía, arrume máximo 1,80 mts.



7.1.3. Materiales: Los materiales predominantes que se emplearon para desarrollar estas señales varían entre algunos plásticos como el polietileno, así como también el vidrio acrílico, no obstante existen algunas que se han realizado a mano con otro tipo de materiales como por ejemplo, papel bond, cartulina, están han servido para reemplazar señales faltantes. Estas señales están ubicadas sobre paredes y superficies de vidrio como puertas corredizas.

Figura 14. Imagen material de la señal, peligro electricidad



Figura 15. Imagen material de la señal, gas propano



Figura 16. Imagen material de la señal, cerrar la puerta al entrar



Figura 17. Imagen material de la señal, botiquín



Figura 18. Imagen material de la señal, lávese las manos



7.1.4. Estado: Algunas piezas gráficas muestran un deterioro debido al paso del tiempo, otras se encuentran a la intemperie y no han sido retocadas, la pintura empleada para la tipografía y los pictogramas se ve gastada, el polvo que despiende el cartón con el que se trabaja queda impregnado en las señales, en otros casos las piezas gráficas están dobladas e incluso quebradas.

Figura 19. Imagen estado de la señal, precaución paso de montacargas



Figura 20. Imagen estado de la señal, peligro



Figura 21. Imagen estado de la señal, estibas



Figura 22. Imagen estado de la señal, trampa industrial



7.1.5. Ubicación: Algunas señales no están ubicadas adecuadamente, en algunos sitios dentro de la planta de producción se encuentran señales amontonadas entre sí que confunden al usuario, hay señales que al ser muy pequeñas están ubicadas en un lugar donde difícilmente el usuario pueda verlas.

Figura 23. Imagen ubicación de la señal, área troquelados

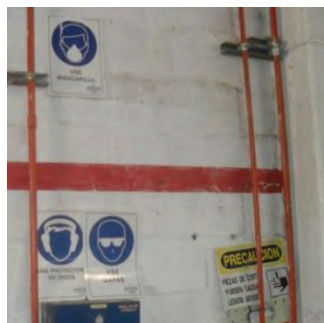


Figura 24. Imagen ubicación de la señal, baños área industrial



Figura 25. Imagen ubicación de la señal, señal de emergencia cerca del corrugador



7.1.6. Pictogramas: Algunas señales de prevención presentan falencias en el diseño de los pictogramas ya que no permiten que haya concordancia con lo que se busca expresar, además existen elementos correspondientes a las señales de peligro dentro de señales de prevención.

Figura 26. Imagen pictogramas, precaución no opere sin guardas de protección



Figura 27. Imagen pictogramas, laboratorio



Figura 28. Imagen pictogramas, señal de seguridad en el corrugador



Figura 29. Imagen pictogramas, peligro superficie caliente



7.2. ENCUESTA AL PERSONAL DE CARTONES AMÉRICA S.A.

Para poder llevar a cabo el proyecto señalético que involucra a la empresa Cartones América S.A. es necesario conocer la percepción y puntos de vista de todo el personal acerca del sistema de orientación que actualmente ésta posee, de esta forma se aplicará una encuesta de carácter estadístico la cual tendrá en su totalidad preguntas cerradas que permitirán obtener resultados concretos y útiles para el desarrollo de la nueva propuesta señalética, la mayoría de estas preguntas son dicotómicas en las que solo se admiten las respuestas sí o no, y unas pocas son de selección múltiple.

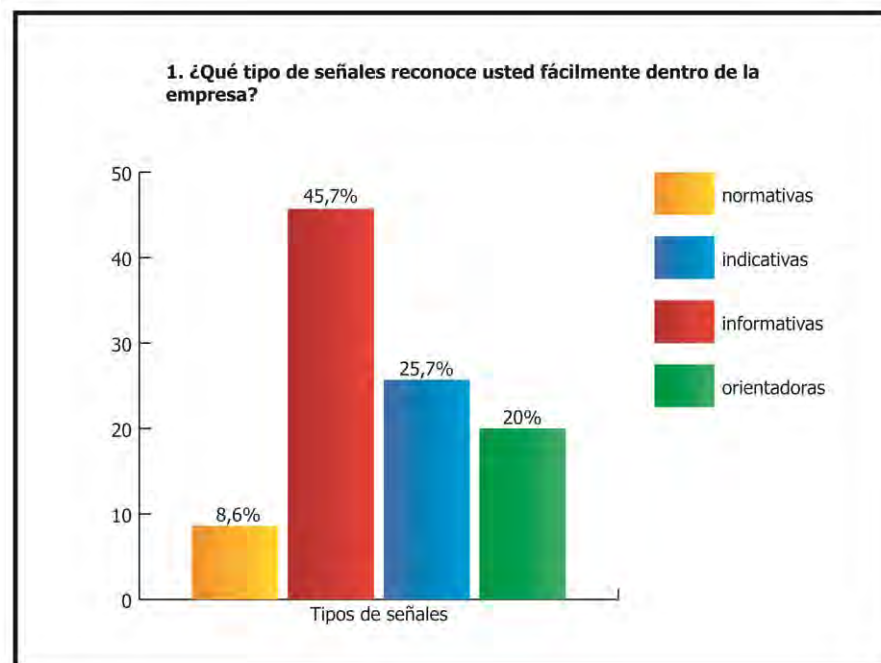
Las preguntas planteadas en esta encuesta se realizaron de tal manera que sean fácilmente comprendidas por el usuario sin la necesidad de utilizar términos característicos del diseño gráfico que puedan confundir en algún momento a la persona encuestada y que no tengan inconvenientes a la hora de responder el cuestionario, si se presenta la oportunidad se resolverá cualquier duda sobre el tema.

La siguiente encuesta fue realizada a 70 usuarios de la empresa Cartones América S.A. y gracias a sus respuestas se pudieron obtener los siguientes resultados que serán de mucha importancia para la realización de la propuesta señalética final:

Pregunta N° 1: ¿Qué tipo de señales reconoce usted fácilmente dentro de la empresa?

- a. orientadoras
- b. informativas
- c. indicativas
- d. normativas

Figura 30. Gráfico resultados encuesta, pregunta número uno



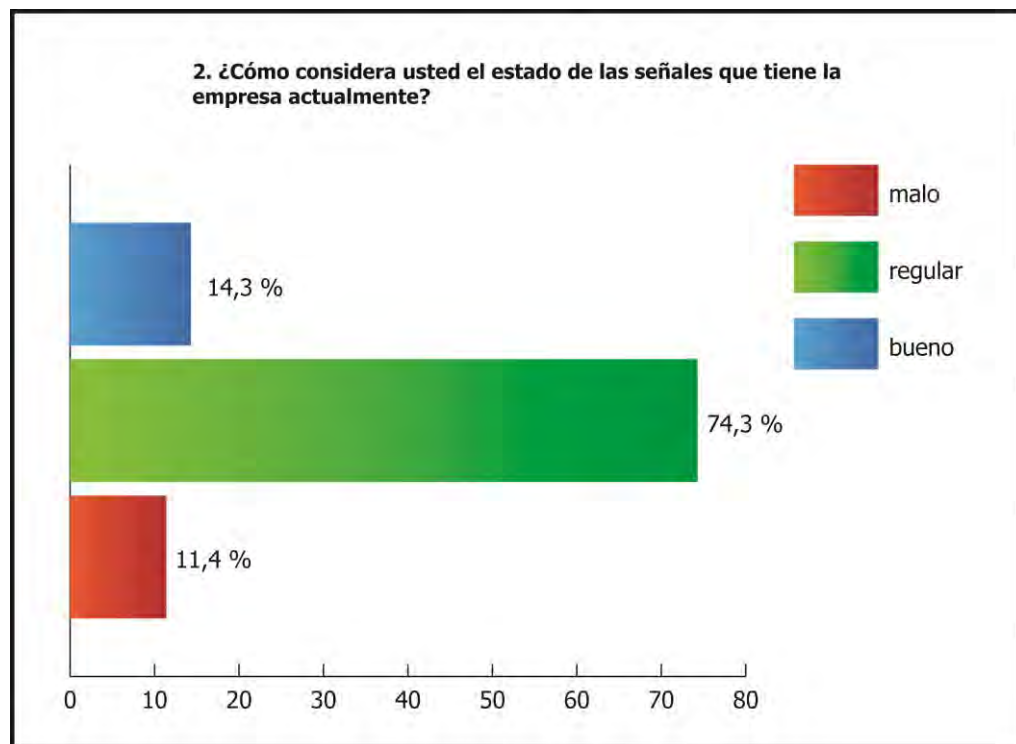
Analizando los resultados que ha dejado la encuesta aplicada para evaluar la señalética que existe actualmente en la empresa Cartones América S.A. especialmente en su planta de corrugado LITOFAN en cuanto a funcionamiento y efectividad en todos sus espacios para orientar y afectar la conducta de los usuarios que circulan en ella tanto empleados como visitantes, muestran un 45,7% de los usuarios encuestados que reconocen las señales informativas, un 25,7% las señales indicativas, un 20% las señales normativas y finalmente un 8,6% las

señales orientadoras, es evidente el porcentaje mayor para las señales informativas debido a la maquinaria abundante que se opera en la empresa y que mencionan los usos y los peligros que se corren al manipularlas, pero se observa un porcentaje muy precario de señales orientadoras las cuales son de vital importancia para permitir que usuarios se desplacen eficazmente por todo el lugar.

Pregunta N° 2: ¿Cómo considera usted el estado de las señales que tiene la empresa actualmente?

- a. bueno
- b. regular
- c. malo

Figura 31. Gráfico resultados encuesta, pregunta numero dos



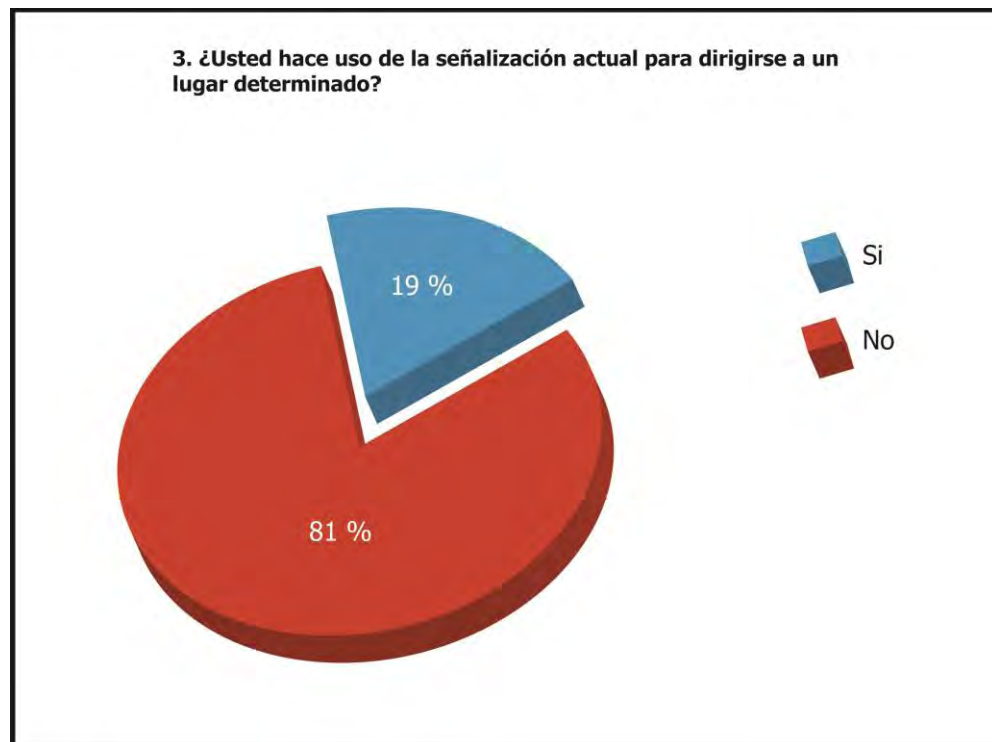
En esta oportunidad para evaluar el estado de las señales actuales de la empresa, un porcentaje altísimo afirmo que es precario y que hace falta un mejor cuidado de las piezas gráficas, solo un porcentaje menor afirma que el estado de las señales es bueno pero ese pequeño grupo hace referencia a las piezas gráficas ubicadas

en la zona administrativa, donde el ambiente no es tan rustico y contaminado como sucede en la planta industrial.

Pregunta N° 3: ¿Usted hace uso de la señalización actual para dirigirse a un lugar determinado?

- a. si
- b. no

Figura 32. Gráfico resultado encuesta, pregunta número tres

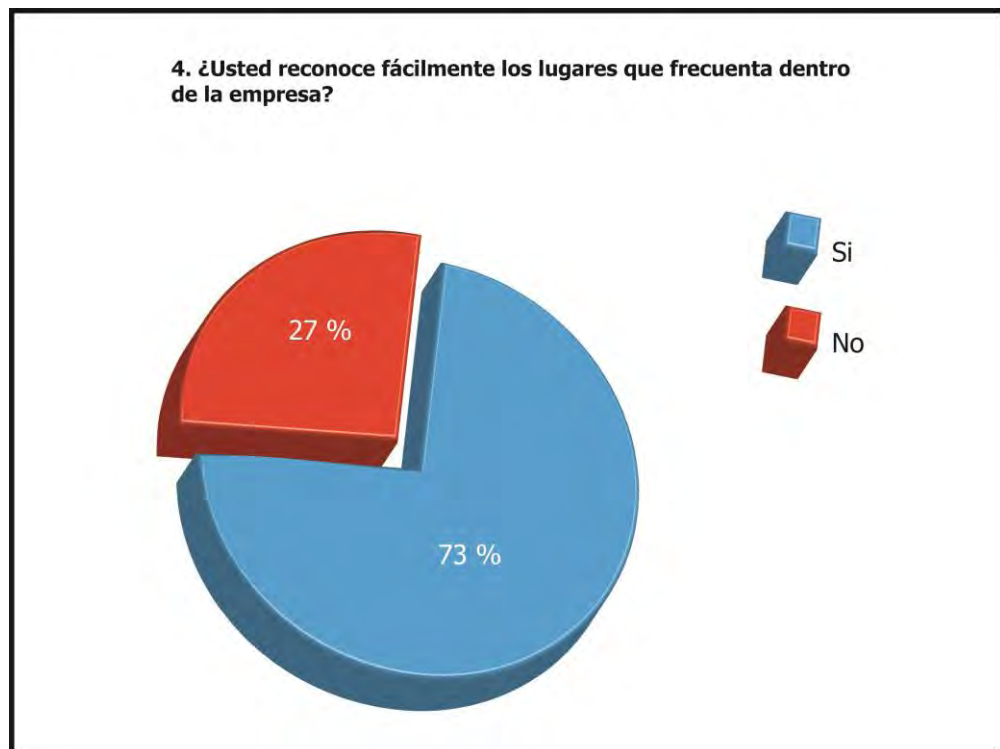


De todo el grupo de usuarios encuestados en total 70, el 81% de ellos afirma que no es necesario usar el sistema señalética actual para desplazarse de un lugar a otro debido a que la mayoría son empleados que llevan mucho tiempo trabajando y conocen las instalaciones de la empresa, mientras que el 19% restante se guía por algunas señales para ubicar las máquinas y algunas oficinas situadas dentro de la planta industrial, además afirman que no existe un orden claro en la ubicación de las señales.

Pregunta N° 4: ¿Usted reconoce fácilmente los lugares que frecuenta dentro de la empresa?

- a. si
- b. no

Figura 33. Gráfico resultado encuesta, pregunta número cuatro

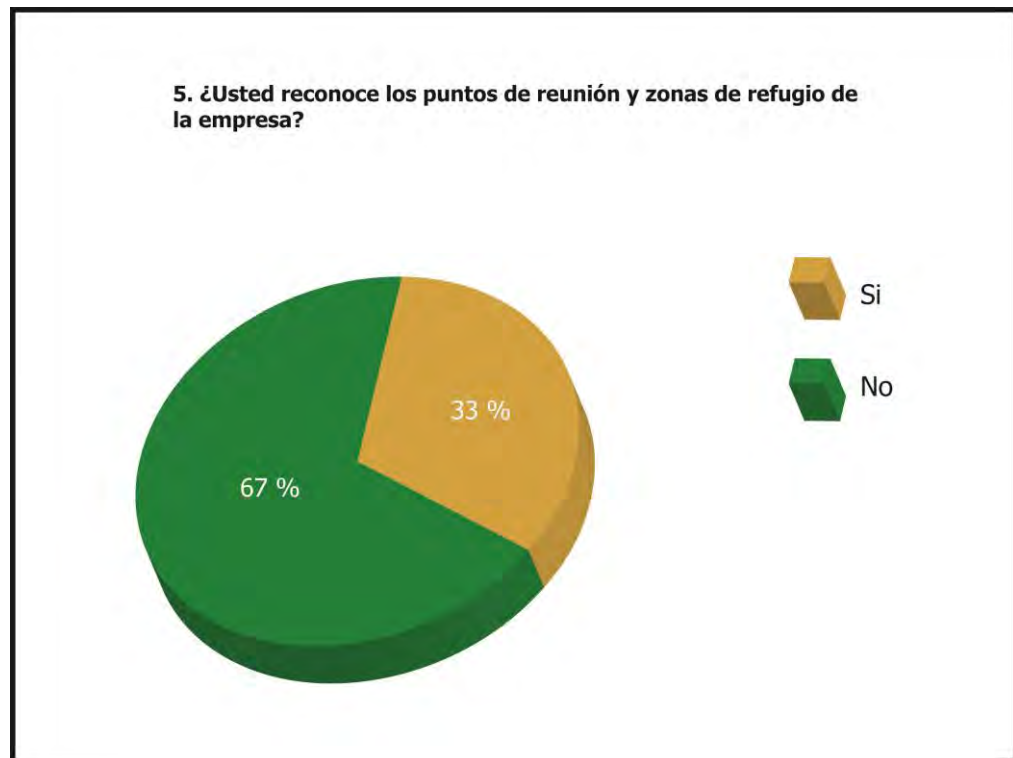


Evaluando el reconocimiento de los lugares de la empresa, la mayoría de los usuarios afirma que ubican fácilmente los sitios debido a la cercanía y proximidad que existe entre uno y otro, solo un porcentaje minúsculo no distingue a la perfección los sitios más importantes tanto en la planta como en las oficinas de administración.

Pregunta N° 5: ¿Usted reconoce los puntos de reunión y zonas de refugio de la empresa?

- a. si
- b. no

Figura 34. Gráfico resultados encuesta, pregunta número cinco

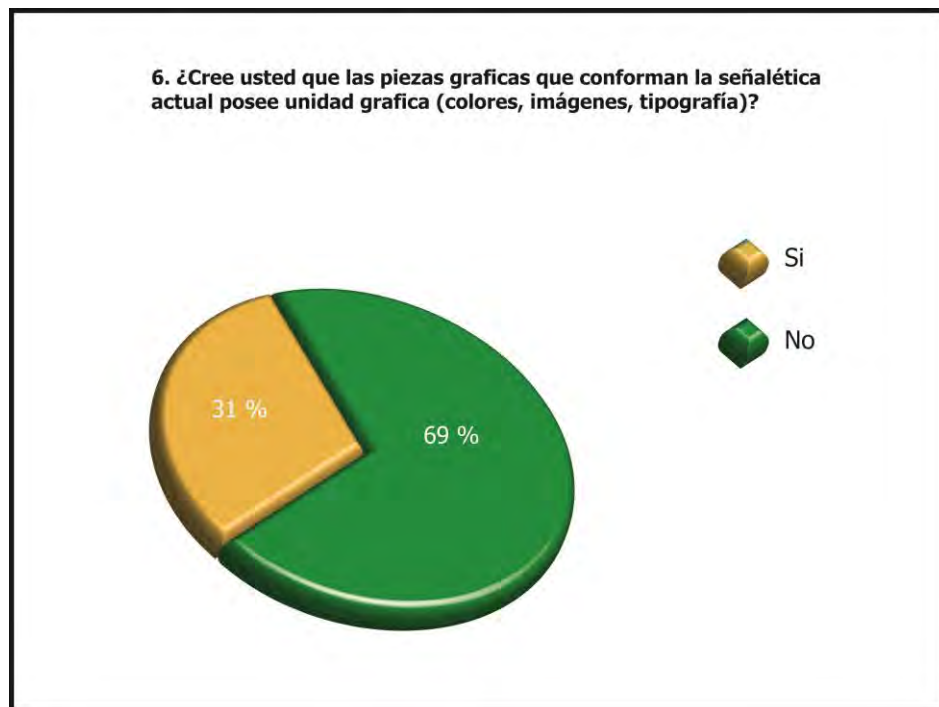


Los puntos de refugio y de reunión son muy importantes y son además un factor clave en el caso de una emergencia dentro de la empresa por lo que de los 70 usuarios encuestados un 67% los desconoce debido a que no existen señales para ello, mientras un 33% afirma todo lo contrario.

Pregunta N° 6: ¿Cree usted que las piezas graficas que conforman la señalética actual posee unidad grafica (colores, imágenes, tipografía)?

- a. si
- b. no

Figura 35. Gráfico resultados encuesta, pregunta número seis

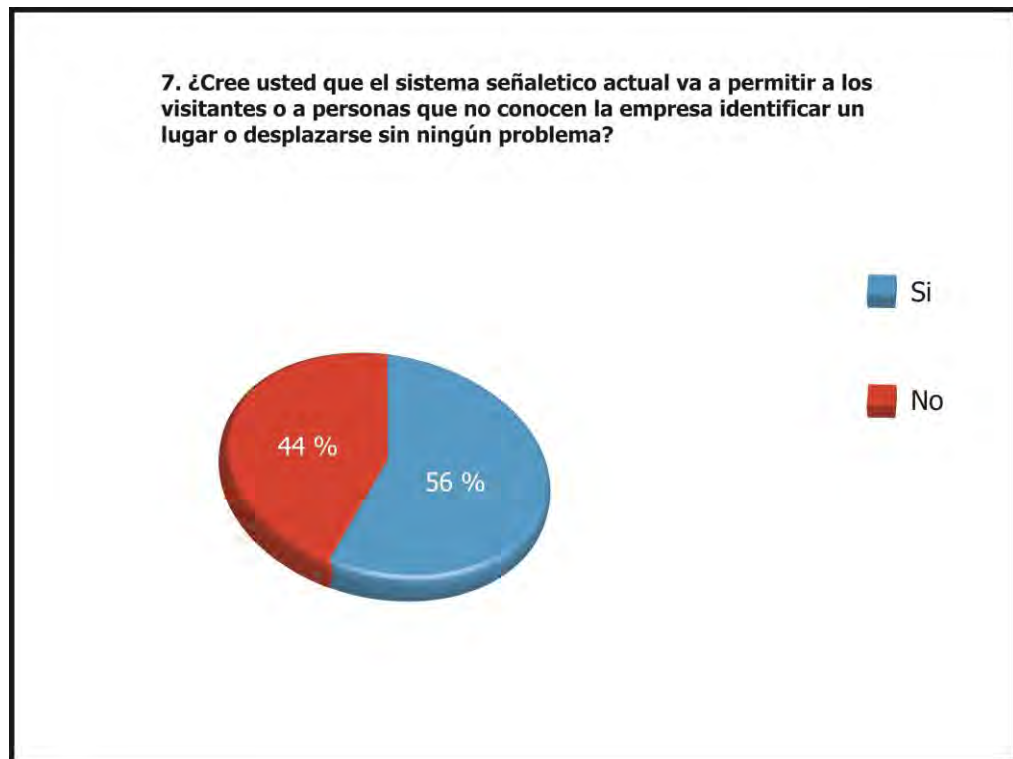


Fue talvez una de las preguntas que más dificultad se tuvo al explicar a los usuarios a pesar de que en un gran número los usuarios son jóvenes pero no conocen la terminología que se emplea en el diseño gráfico, a pesar de esto un 69% coincidió en que las piezas gráficas que conforman el sistema señalético reciente de la empresa carecen de unidad gráfica, mientras que el 31% restante opina diferente basándose en que algunas poseen uno de los colores corporativos.

Pregunta N° 7: ¿Cree usted que el sistema señalético actual va a permitir a los visitantes o a personas que no conocen la empresa identificar un lugar o desplazarse sin ningún problema?

- a. si
- b. no

Figura 36. Gráfico resultados encuesta, pregunta número siete

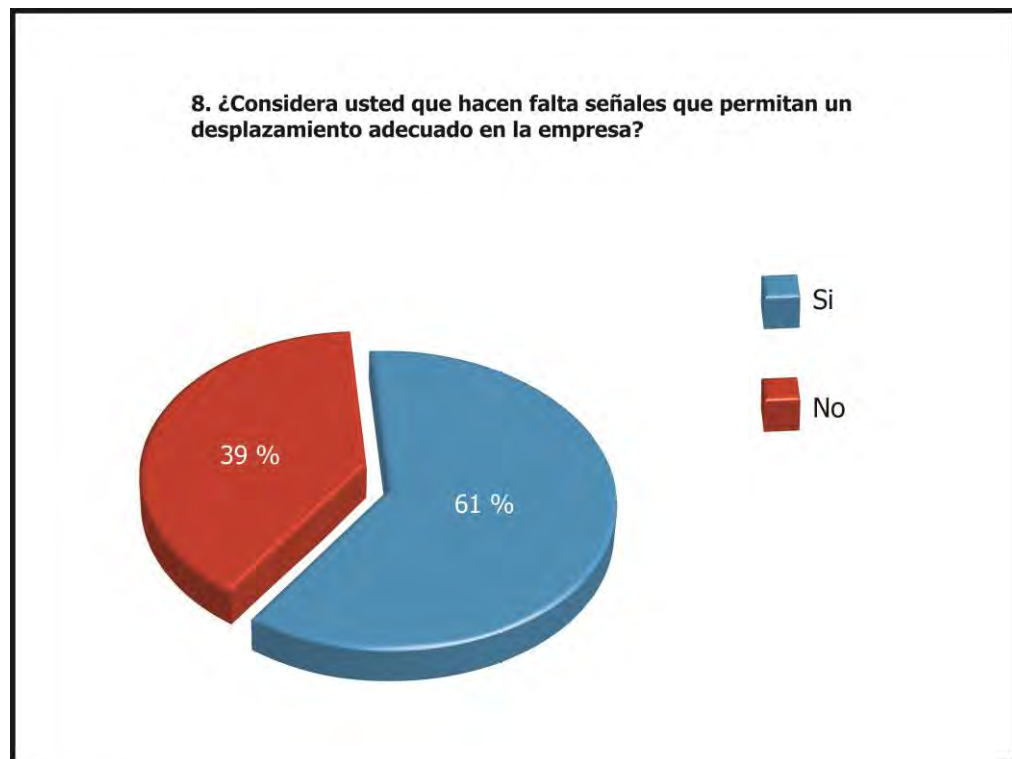


En esta ocasión, el margen de diferencia es muy reducido pero un 56% afirma que la señalética actual puede suplir eficazmente las necesidades de orientación de todos los visitantes y empleados nuevos de la empresa, mientras que el 44% restante deduce que es insuficiente.

Pregunta N° 8: ¿Considera usted que hacen falta señales que permitan un desplazamiento adecuado en la empresa?

- a. si
- b. no

Figura 37. Gráfico resultados encuesta, pregunta número ocho

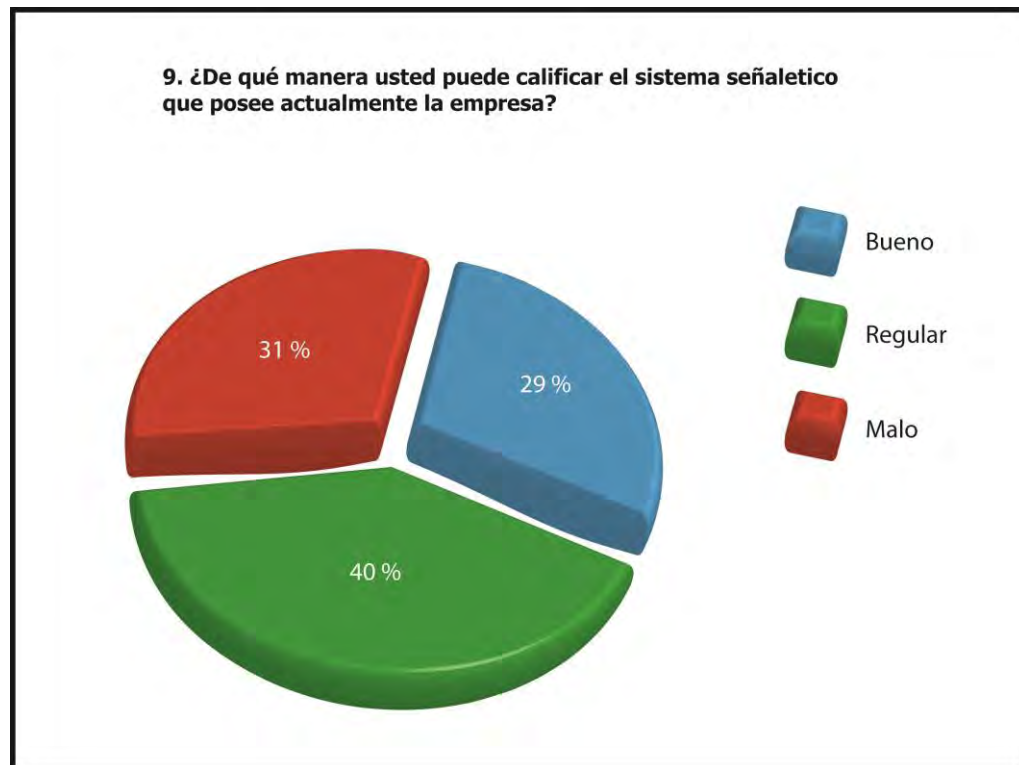


Basándose en los resultados obtenidos, se puede observar que un 61% afirma que hacen falta más señales que faciliten una adecuada orientación dentro de las instalaciones de la empresa, debido a la gran amplitud de los espacios que posee la planta industrial, además de señales preventivas en algunas máquinas e impresoras dentro de la planta.

Pregunta N°9. ¿De qué manera usted puede calificar el sistema señalético que posee actualmente la empresa?

- a. bueno
- b. regular
- c. malo

Figura 38. Gráfico resultados encuesta, pregunta número nueve

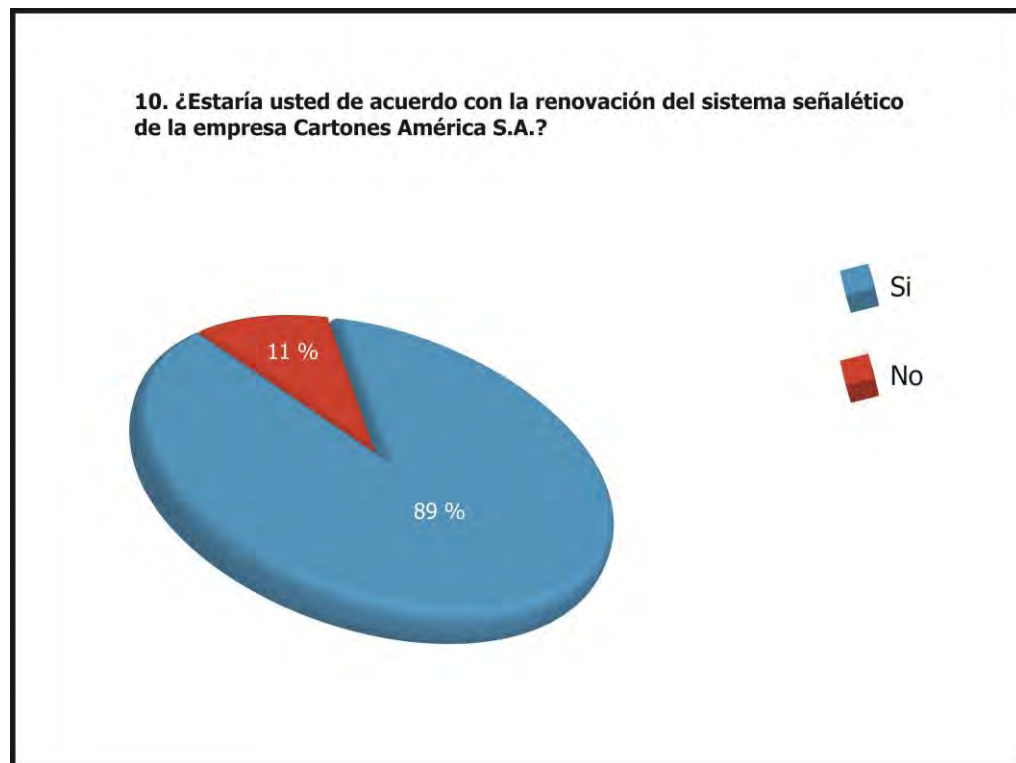


En esta oportunidad se obtuvieron resultados bastante ajustados, en los cuales un 40% de los usuarios encuestados aduce que el sistema señalético actual de la empresa es regular, que en pocas palabras no les llena sus expectativas, un 31% afirma que es bastante precario y finalmente un 29% coincide en que es suficiente y satisface sus necesidades de orientación dentro de las instalaciones de la empresa.

Pregunta N° 10: ¿Estaría usted de acuerdo con la renovación del sistema señalético de la empresa Cartones América S.A.?

- a. si
- b. no

Figura 39. Gráfico resultados encuesta, pregunta número diez

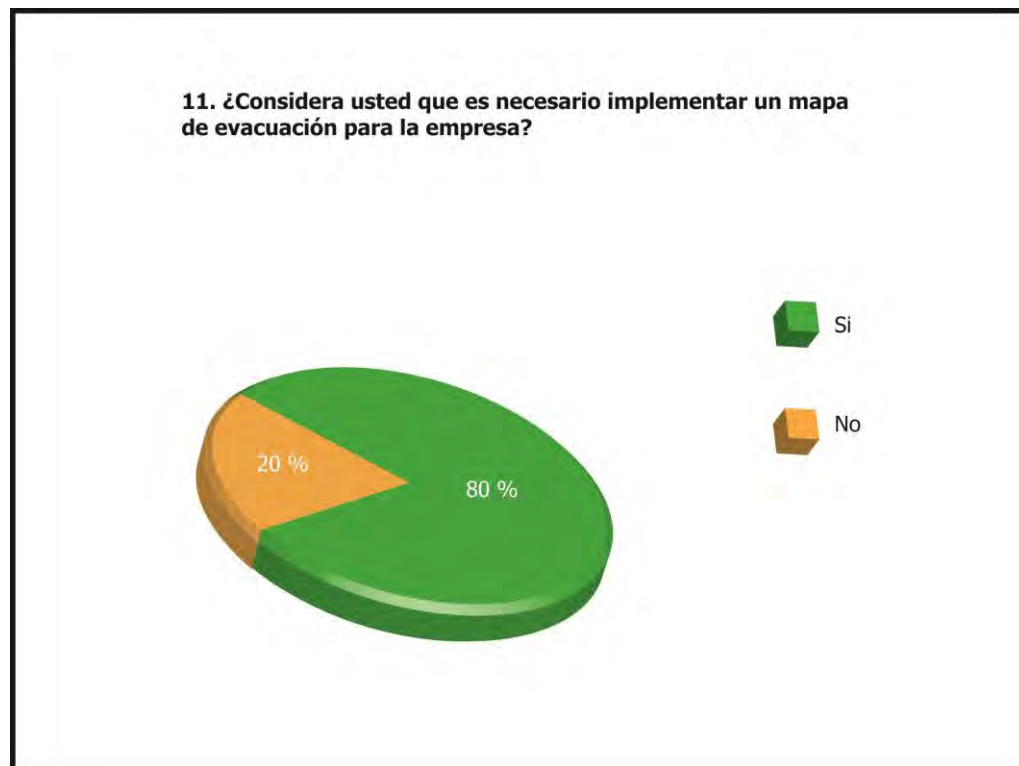


De acuerdo a los resultados alojados en esta ocasión, de los 70 usuarios encuestados un gran porcentaje coincidió en que se debe realizar un nuevo manual señalético que facilite la orientación y la seguridad de los empleados y visitantes dentro de las instalaciones de la empresa, solo el 11% afirmó que no es necesario.

Pregunta N° 11: ¿Considera usted que es necesario implementar un mapa de evacuación para la empresa?

- a. si
- b. no

Figura 40. Gráfico resultados encuesta, pregunta número once



Finalmente con base a los resultados obtenidos en esta oportunidad, un 80% de los usuarios que participaron en la encuesta realizada, afirmó que sí es necesario implementar un mapa de rutas de evacuación para la empresa que permita la prevención inmediata y eficaz de toda clase de accidentes y situaciones de emergencia dentro de sus instalaciones, mientras un 20% restante afirma que no hace falta.

Conclusiones generales

Dentro de las instalaciones de la empresa Cartones América S.A. se requiere más señales orientadoras en sitios específicos de la planta industrial, especialmente donde se encuentran los puntos dilemáticos, además de otras señales en zonas donde es difícil el acceso como las calderas, el canal de aguas lluvias, la PTAR (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, etc.)

Los empleados de la empresa Cartones América S.A. reconocen fácilmente las señales informativas y algunas indicativas, mucho más que las orientadoras y normativas.

El manual señalético actual de la empresa presenta un estado bastante precario de acuerdo a la valorización realizada por los empleados de la empresa en la encuesta, de esta forma se evidencia un problema que conlleva a la necesidad inmediata de resolverse mediante el diseño de una nueva propuesta funcional y que presente claridad y calidad en cada una de sus piezas gráficas o señales.

Los usuarios encuestados a pesar de no conocer a la perfección la terminología que se usa en el diseño sobre señalética, tipografía, cromatismo y unidad, una vez explicado todo lo anterior coincidieron en que no existe unidad alguna en el manual señalético que posee actualmente la empresa ya que el logotipo de la empresa no está presente en la totalidad de las señales, además la tipografía varía mucho en algunas piezas gráficas al igual que los colores y los gráficos son poco comprensibles y no concuerdan con el mensaje expresado, es decir todos estos elementos no se relacionan entre sí.

Definitivamente es urgente y necesario diseñar un mapa de evacuación para la empresa, además de que en un gran número los empleados manifestaron su implementación, también desconocen los puntos de refugio y reunión que finalmente serán representados en dicho mapa.

8. PROCESO DEL SISTEMA SEÑALÉTICO

8.1. CONTACTO

8.1.1. Tipología Funcional: La principal función de la empresa Cartones América S.A. es la producción y comercialización de cartón corrugado y cartulina esmaltada a diversos clientes en la más alta calidad.

8.1.2. Funciones secundarias: Cuidar a los empleados y mejorar su calidad de vida mediante servicios como enfermería, restaurante, parqueadero, baños, salud ocupacional, fondos de pensiones y cesantías, etc.

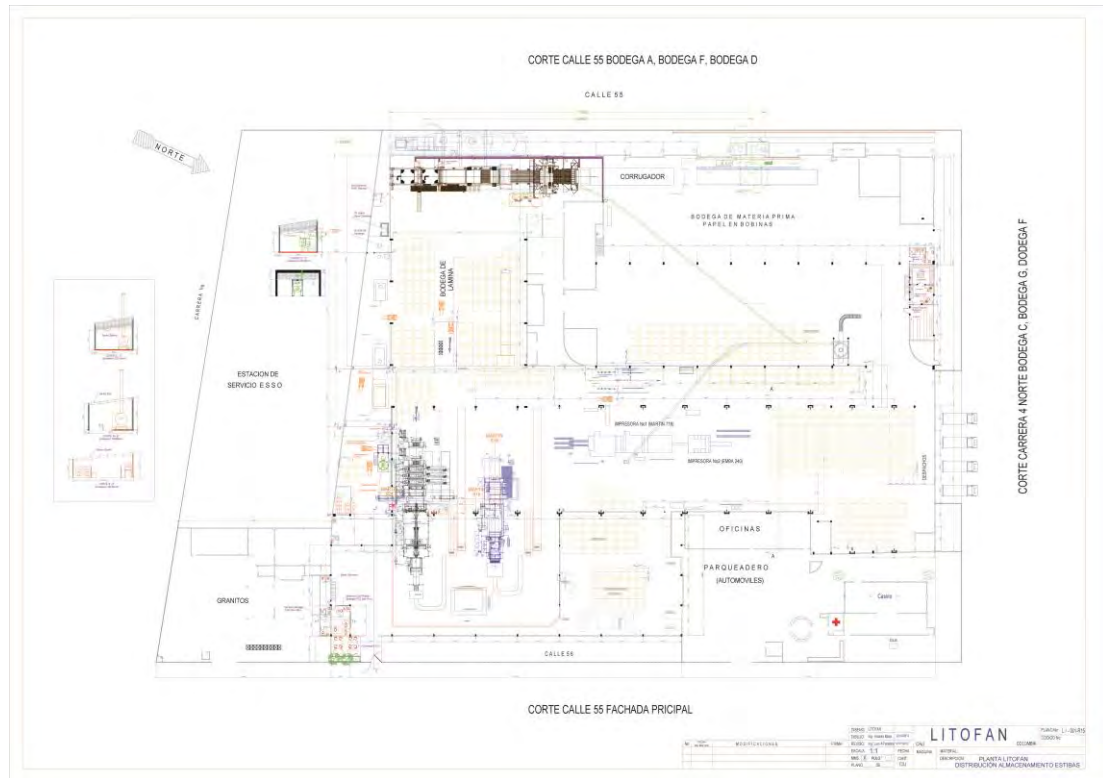
8.1.3. Personalidad: La empresa Cartones América S.A. se caracteriza por el cumplimiento, puntualidad y eficacia en la entrega de sus productos a sus clientes, también se caracteriza por tener un orden basado en los tipos de materiales y cartones que se emplean para la fabricación de empaques, amplitud de los espacios donde se manipulan las maquinas, seguridad en cuanto al uso de las maquinas, el desplazamiento de un lugar a otro.

8.1.4. Imagen de marca: Cartones América S.A. cuenta con una marca que se ha posicionado desde que comenzó a expandirse a nivel nacional e internacional, su diseño es un cuadrado de color azul, precedido de un triángulo rectángulo de color gris en la parte inferior derecha, acompañado de un texto de color blanco con el nombre de la empresa que está inclinado y que corresponde a la familia tipográfica IMPACT, dentro del sistema señalético actual el logo no está presente en casi todas las piezas gráficas lo que deriva en una carencia de unidad gráfica.

8.1.5. Manual de imagen corporativa Cartones América S.A.: Existe un manual de imagen corporativa el cual incluye hojas carta, sobre oficio, stickers, fichas técnicas, agendas, etc. Cada uno lleva los 3 colores corporativos: azul oscuro, gris y blanco, desafortunadamente dichos colores no están presentes en la totalidad de las piezas gráficas del sistema señalético actual, así como la tipografía.

8.2. PLANO GENERAL

Figura 41. Plano arquitectónico de la empresa Cartones América S.A.



8.3. FLUJOS Y RECORRIDOS

De acuerdo al plano aéreo de la empresa Cartones América S.A. se puede decir que el flujo de personal dentro de las instalaciones es intenso y multidireccional, precisamente en el área industrial ya que es más compleja que el área administrativa debido a su amplitud, esto hace que el usuario o visitante deba recorrer varias veces un mismo trayecto para llegar a un lugar determinado porque hace falta señalización y algunas señales que están presentes no están ubicadas adecuadamente y debido a esto hay un gasto de tiempo considerable para ellos. El tránsito de los vehículos de carga dentro de la planta industrial complica el desplazamiento de un lugar a otro ya que estos permanecen en constante movimiento llevando consigo objetos de gran volumen, de esta forma podrían ocasionar graves accidentes, por tal motivo se ha implementado un pequeño sendero conformado con líneas a un lado del espacio designado para los montacargas para el desplazamiento seguro de las personas, pero este tipo de

señalización no está presente en algunos lugares de la planta industrial. El área administrativa posee 3 pisos, se encuentra frente a la entrada principal de la empresa y el parqueadero, y posee 2 entradas, una para el primer piso y otra con escaleras para llegar al segundo piso y posteriormente al 3er piso, al ser tan pequeño el edificio que conforma el área administrativa el flujo de personas es constante pero no es tan congestionado en comparación a la planta industrial debido a que no hay tanto personal en estas instalaciones, además todos los 3 pisos están distribuidos por un pasillo pequeño de 1,2 ms aproximadamente y entre 5 a 6 oficinas. Tal vez en el segundo piso hay más presencia de personas tanto usuarios como visitantes, ya que en él se encuentra el área de ventas y donde se aprueban los pedidos a diversos clientes.

Se planteara en el plano general 2 tipos de recorridos, uno para el público interno, es decir los usuarios y empleados, y un segundo para el público externo, o sea los visitantes y todos aquellos que ofrecen servicios al público interno, los auditores y aquellos que van a recibir capacitaciones.

8.4. ZONIFICACIÓN

La zonificación de un edificio es fundamental para el correcto flujo de personal, manifestando los lugares o áreas donde se sitúa una persona en un momento determinado y en Cartones América S.A. a pesar de que sus espacios no están distribuidos de una forma ordenada y adecuada, se podría establecer de la siguiente forma: existen 2 áreas principales que abarcan toda la compañía que son la administrativa y la industrial, esta ultima la de mayor extensión de toda la empresa, también hay que destacar una zona la cual reúne el parqueadero, la portería, la enfermería y el restaurante o casino, y es precisamente donde se encuentra el acceso principal de la empresa. El edificio administrativo está compuesto por 3 niveles o pisos donde se ubican varias oficinas que pertenecen a departamentos distintos que se encuentran repartidos, de esta forma los niveles no poseen una estructura organizada o temática por ejemplo: en el primer nivel se encuentran los departamentos de diseño, producción, recursos humanos, planeación y mantenimiento, en el segundo nivel se encuentran la recepción, sala de sistemas, una cafetería y el área de ventas, mientras que en tercer nivel se encuentran la sala de juntas, dirección y gerencia. El área industrial es la de mayor extensión, pero dentro de ella se encuentran algunas oficinas, además existe un área de troquelados donde también se trabaja el cartón corrugado pero realizando empaques a mano y no mediante maquinas como en el resto de la planta, además también existe un restaurante.

En esta ocasión se planteará una zonificación cromática para diferenciar las áreas que se encuentran en la empresa, el área administrativa, la zona industrial y servicios generales, mediante los colores azul, gris y blanco los cuales son los corporativos.

8.5. LISTADO DE PALABRAS CLAVES

A continuación se dará a conocer el inventario de servicios que actualmente posee la empresa, tanto en el área administrativa como en la industrial y servicios generales, además se dará a conocer la información de las señales preventivas, prohibitivas, normativas, informativas e indicativas, algunas de ellas se encuentran dentro del plano general:

Área Administrativa:

Oficinas de producción
Mantenimiento
Producción
Planeación
Recursos Humanos
Diseño
Baño Mixto 1er piso
Recepción
Sistemas
Área de ventas
Contabilidad
Baños 2do piso
Cafetería
Administración
Aseo
Gerencia
Sala de juntas
Baños 3er piso

Área Industrial:

Aseo
Bodega
Repuestos

Bodega de lámina
Zona de cargue
Línea de amarre
Estibas
Planta de vapor
Troquelados
Subestación eléctrica
Bodega de materia prima, papel en bobinas
Corrugador
Impresora Martin 718
Cuarto de lubricantes
Taller mecánico
Planta eléctrica
Impresora Gandossi
Prelistamiento clises
Zona de compresores
Caldera 1
Caldera 2
Residuos reciclables
Bodega FVQ
Archivo bodega FVQ 2do piso
Dirección de planta bodega FVQ 2do piso
Comedor FVQ
Baños 2do piso
Impresora Martin 618
Impresora Martin 924
Impresora Emba 240
Subestación gas natural
PTAR (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales)
Almacenamiento almidón
Canal de aguas lluvias
Masas para mantenimiento
Baños

Oficinas dentro del Área industrial:

Despachos
Laboratorio
Oficina de control de calidad
Almacén
Fichas técnicas y montajes clises
Oficina FVQ
Baños FVQ 2do piso

Baños Almacén 2do piso

Servicios y áreas generales:

Parqueadero
Parqueadero motocicletas
Antejardín
Portería
Casino
Enfermería
Comedor FVQ
Cafetería
Baños casino
Botiquín primeros auxilios

Señales prohibitivas y preventivas:

Prohibido fumar
Prohibido el paso de montacargas
Prohibido subirse al sistema de rieles
Prohibido hacer fuego
Prohibido el paso peatonal
No consumir alimentos
No lubricar en movimiento
Prohibido tomar fotografías
Área restringida
Precaución tránsito de montacargas
Precaución riesgo eléctrico
Precaución inflamable
Precaución rodillos en movimiento
Precaución engranajes
Precaución almacene correctamente
Precaución material afilado
Precaución caída de objetos

Señales normativas:

Lávese las manos
Mantenga limpio este lugar

Use guantes de seguridad
Use botas de seguridad
Use gafas protectoras
Use protector de cabello y tapabocas
Use protector de cabello
Use tapabocas
Parquear en reversa
Entrar la moto apagada
Use protección auditiva
Mantenga la puerta cerrada

Señales de emergencia:

Lámpara de emergencia
Salida
Salida de emergencia
Ruta de evacuación
Punto de reunión
Camilla de emergencia
Teléfono de emergencia

Señales contra incendio:

Extintor
Manguera contra incendios
Alarma contra incendios

8.6. DOCUMENTOS FOTOGRÁFICOS

Además del registro fotográfico de la señalética actual de la empresa en todas sus instalaciones, también tiene que ver con las zonas donde existe mayor tráfico humano, donde existan puntos dilemáticos que manifiesten una situación de ambigüedad, que se encuentran en mayor presencia dentro del área industrial.

8.7. CONDICIONANTES ARQUITECTÓNICOS

Basándose en el plano general, la empresa Cartones América S.A. en su planta de producción LITOFAN posee 2 áreas: la administrativa y la industrial siendo esta última la de mayor proporción, se podría considerar que la planta de producción está distribuida en un 20% el área administrativa y el 80% en la zona industrial, de esta forma se puede exponer lo siguiente:

El área administrativa está situada cerca a la entrada principal de la empresa y está conformada por un edificio de 3 plantas donde se ubican diversas oficinas, en cada planta se encuentran varias oficinas separadas por un pasillo donde el usuario se puede desplazar libremente para poder ingresar a ellas, enseguida se encuentra el parqueadero de automóviles y de motocicletas, así como también el casino (restaurante con autoservicio), la enfermería y la portería, la señalización actual tiene como material principal el plástico, especialmente el polietileno y el vidrio acrílico, que sirven para identificar los lugares y su función.

En cambio el área industrial es un poco más compleja debido a su amplitud que dificulta un poco el desplazamiento y la ubicación de los lugares, es un espacio abierto que está dividido en vías para el transporte de montacargas las cuales también presentan un pequeño espacio señalizado en forma de paso de cebra para que transiten los usuarios y en espacios donde están ubicada toda la maquinaria de la planta de producción, el corrugador, las impresoras, las calderas así como también, los empaques fabricados con el cartón, los palletizados, los rodillos, etc. Existen unos soportes o pilares separados en varios puntos de la planta de producción donde están ubicados los extintores y mangueras contra incendio, que pueden facilitar la inclusión de señales de dirección y orientación para los puntos dilemáticos, la altura del cielo raso con relación a la de las oficinas aumenta casi que a 5 mt, y aunque existen pocas señales colgantes no están ubicadas de forma adecuada y confunden al usuario, la señalización en esta ocasión se dificulta y podría ser mejor emplear pocas señales colgantes pero en forma de paneles que indiquen varios lugares a la vez y que sean ubicadas en una altura favorable para la vista humana y de forma adecuada.

8.8. CONDICIONANTES AMBIENTALES

Existe un contraste muy marcado en ambas áreas de la empresa, las oficinas que constituyen la parte administrativa se encuentran en óptimas condiciones de higiene y limpieza, la iluminación artificial es la adecuada, la temperatura es modificada mediante aire acondicionado para mejorar la calidad de vida de los

empleados, en el interior de estas oficinas está bien distribuido el espacio para el ingreso de personas y tiene que ver mucho con la ubicación de los escritorios, los equipos, estanterías donde se archivan todo tipo de documentos, y algunos rincones donde se amontonan algunas láminas de cartón que se muestran a los clientes y asesores comerciales de la empresa. Aquí predominan los colores, blanco y azul.

Por el contrario la zona industrial es más complicada debido a que la temperatura aumenta especialmente durante el día, ya que aquí se trabaja con luz natural y artificial, el techo es de zinc y existen unos orificios rectangulares donde llega la luz del sol y esto intensifica el calor, además de la cantidad de objetos amontonados, las calderas y maquinas que se encuentran operando todo el tiempo, el ambiente en la planta de producción es más rustico, las condiciones de limpieza e higiene disminuyen debido a que el cartón al ser cortado o refilado despiden unas partículas de polvo que son nocivas para la salud de los empleados, además, el ruido aumenta considerablemente con el uso de la maquinaria y de los vehículos de carga, por eso el uso de uniforme y accesorios de protección como botas, máscaras, guantes, gafas protectoras y audífonos y espumas protectoras para el oído. Los colores predominantes son el azul, blanco, gris, negro y amarillo.

8.9. NORMAS GRÁFICAS PREEXISTENTES

Actualmente Cartones América S.A. cuenta con un manual de identidad corporativa en el cual se emplean los colores del logo de la empresa, el azul, blanco y gris, este manual incluye hoja carta, sobre oficio, stickers, fichas técnicas, agendas, souvenirs, etc. La tipografía que está presente en la marca es distinta a la de las piezas gráficas ya mencionadas, esto se puede observar claramente en el sistema señalético actual, en el que ya hay 2 o más fuentes tipográficas, además se emplean más colores y esto genera confusión en cuanto al tipo de señal que se muestra y porque cada uno de estos se identifica con un color diferente, por eso es necesario precisar además del diseño una unidad gráfica que incluya todos los recursos icónicos, tipográficos y cromáticos que se van a emplear en el desarrollo de la nueva propuesta, para que este directamente relacionada con la identidad corporativa de la empresa, se pueden sugerir una o 2 familias tipográficas, los 3 colores del logo además de los colores que identifican cada tipo de señal y finalmente incluir dicho logo en las nuevas piezas gráficas.

9. DESARROLLO GRÁFICO

A partir de este capítulo se comienza a dar solución al problema planteado en este proyecto, cumpliendo así con el objetivo general y los específicos, se abordará mediante segmentos mostrando todos los componentes que tendrá la propuesta del nuevo sistema señalético de la empresa Cartones América S.A. para que sea estética y funcionalmente adecuado, partiendo de la documentación e indagación previa se revelará todo el proceso desde la renovación del mapa arquitectónico, los recorridos y zonas que este poseerá hasta la construcción de las señales, su cromatismo, tipografía, pictogramas y su módulo compositivo.

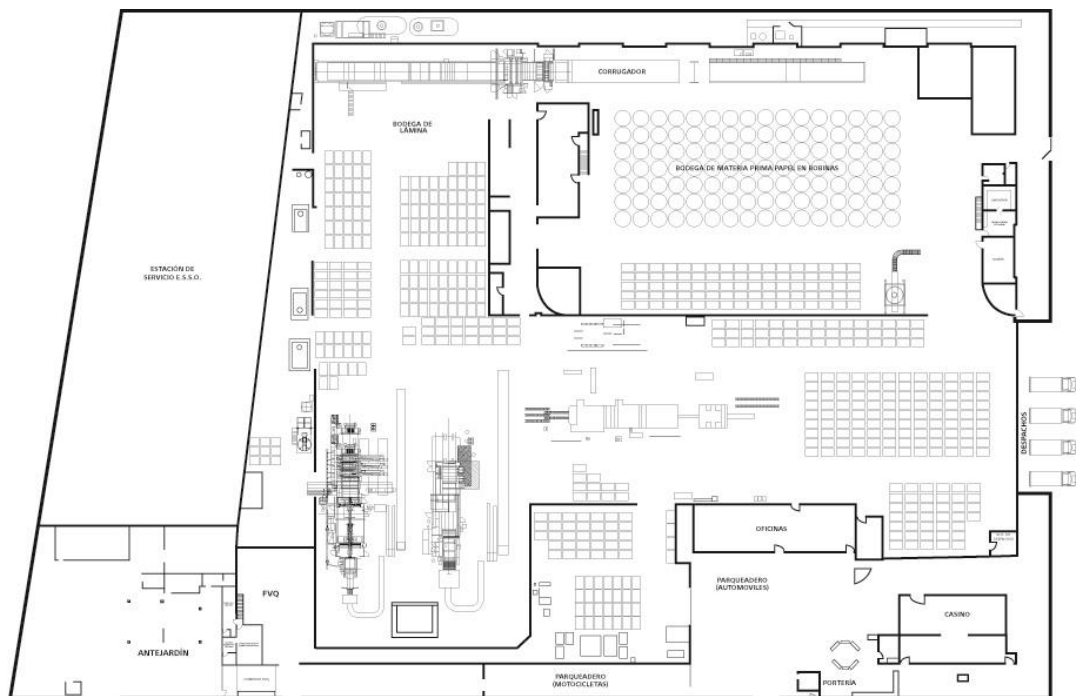
9.1. MAPA DE LA EMPRESA

Se ha modificado en gran parte el plano arquitectónico original de la organización que se ilustró anteriormente, el cual no es muy claro por varios aspectos: para destacar el primero tiene que ver con la cantidad de colores y líneas que posee y en el que se representan la red hidráulica y la red de gas natural de la empresa, todas las ramificaciones y líneas presentes en el mapa no permiten observar de forma plena los espacios donde se desplazan los usuarios y los vehículos de carga, necesarios para establecer el flujo de recorridos, la zonificación y las rutas de evacuación, segundo no hay claridad de los lugares específicos que se observan en el mapa ya que en ellos se ilustran sillas, mesas, comedores, escritorios, etc., y finalmente la representación de la maquinaria es muy compleja de comprender y al ser las líneas muy finas es difícil distinguir entre una pared o puerta.

En primera instancia se sintetizó la propuesta para darle mayor claridad a los espacios donde fluye el tráfico humano, para ello se eliminaron todas esas líneas y otros elementos que obstruían la visibilidad de los recorridos en el área industrial, además solo se utilizó un color para todo al mapa pero se emplearon diferentes tipos de grosor en los contornos para poder diferenciar los muros de todo el lugar, las paredes de las oficinas y de la planta de producción y también en las puertas y por último se le redujo en gran cantidad las líneas que representaban las máquinas para facilitar su lectura y legibilidad, especialmente en el corrugador.

De esta forma se va a mostrar a continuación la nueva propuesta del plano arquitectónico para la empresa Cartones América S.A. que será el punto de partida para establecer los recorridos, la zonificación y las rutas de evacuación:

Figura 42. Plano arquitectónico modificado de CAME

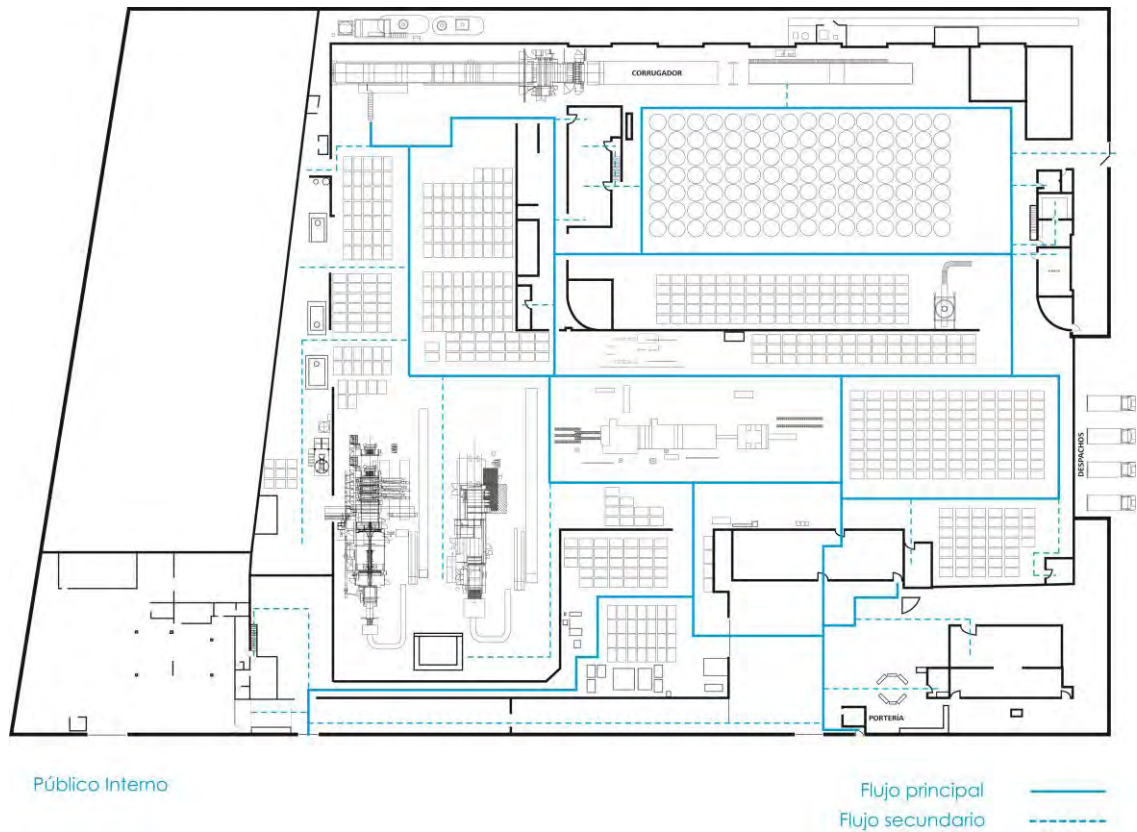


9.2. RECORRIDOS

Con el plano aéreo rediseñado en su totalidad se procederá a establecer el flujo de recorridos que como ya se había explicado antes se representara en 2 mapas en los que se va a mostrar un recorrido para el público interno de la empresa y otro para el público externo, cabe destacar que mediante una línea fina se representara el flujo principal y para el flujo secundario se utilizará una línea punteada.

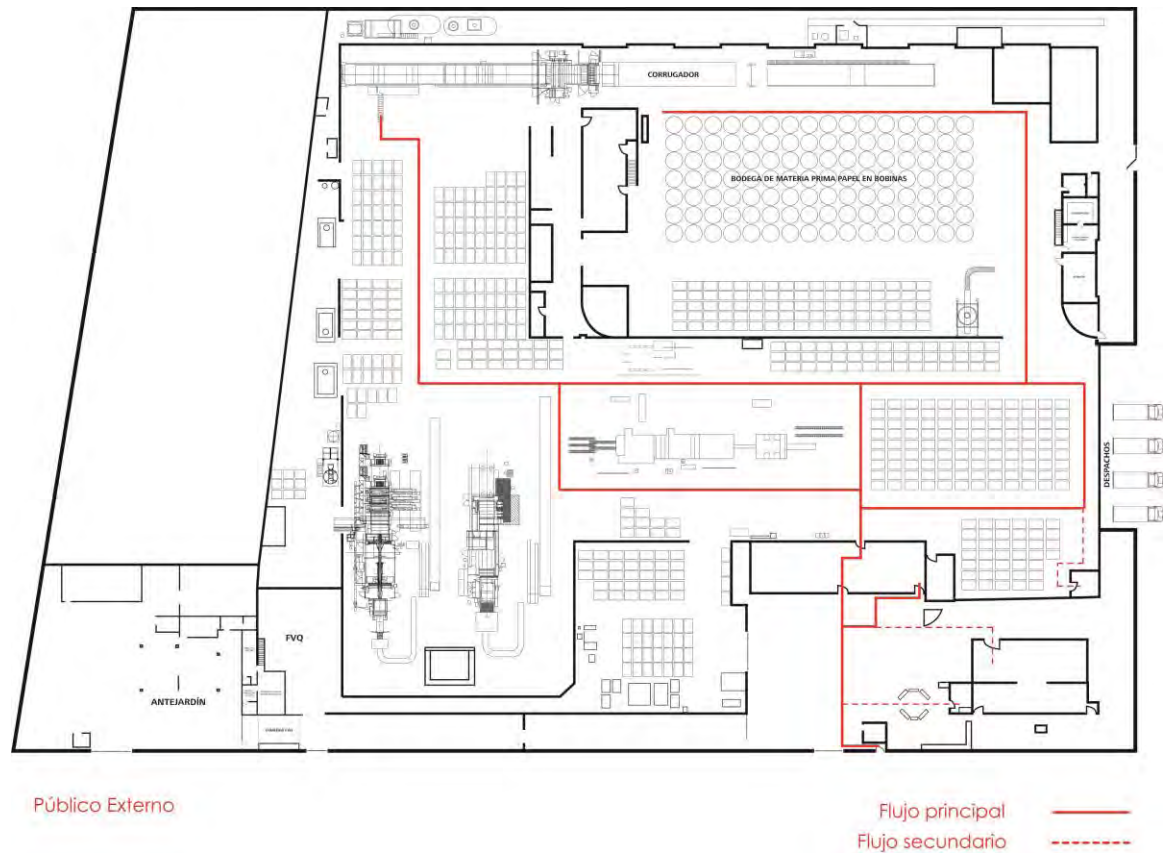
9.2.1. Recorrido para el público interno: Se planteará para los usuarios y empleados de la empresa, desde los operarios de las máquinas, conductores de montacargas, mecánicos, hasta los trabajadores administrativos, e ingenieros, el flujo de personal para este público es más extenso y abarca casi todas las instalaciones de la empresa.

Figura 43. Mapa recorrido público interno



9.2.2. Recorrido para público externo: Está planteado para todos aquellos quienes visiten la empresa y ofrezcan servicios al público interno, entre ellos se encuentran los auditores, asesores comerciales, empleados de otras empresas y estudiantes universitarios que van a recibir algún tipo de capacitación profesional. El flujo de personal es menor aunque abarca zonas de gran importancia dentro de la empresa.

Figura 44. Mapa recorrido público externo



9.3. ZONIFICACIÓN CROMÁTICA

Se plantea como una forma más ordenada de agrupar los lugares y servicios para que el usuario pueda reconocerlos y ubicarlos de una forma fácil y práctica. De este modo la segmentación de la empresa Cartones América S.A. por zonas se establecerá mediante los 3 colores corporativos de la organización para diferenciar las 3 áreas propuestas para ello, el área administrativa, el área industrial y servicios y áreas generales, se utilizarán los colores azul, gris y blanco respectivamente, con la atenuante de que el azul que se va a emplear en la zonificación tendrá un tono más claro ya que el azul oscuro de la marca será el color base para el diseño de las señales.

A continuación se mostrarán las zonas establecidas para la división de la empresa Cartones América S.A.:

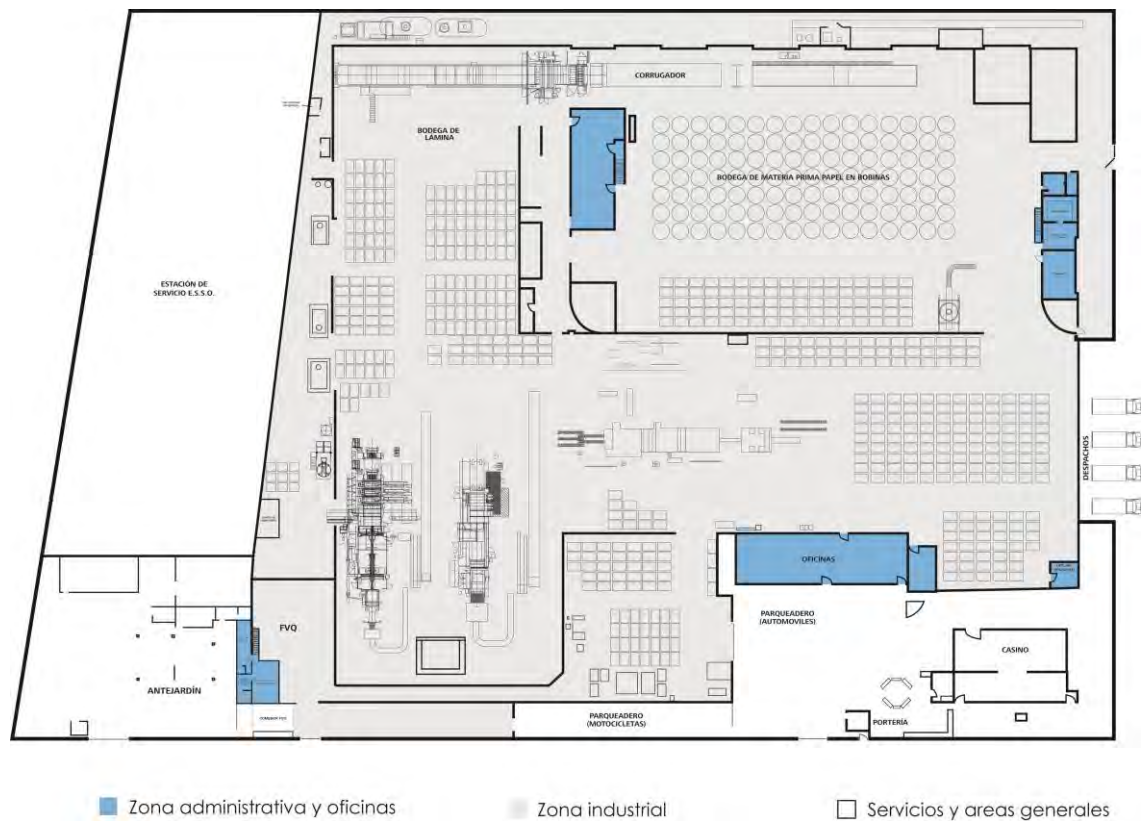
9.3.1. Zona 1: Área Administrativa y oficinas – AZUL: En esta zona, el usuario puede encontrar todas las oficinas de producción, de planeación, diseño, recursos humanos, mantenimiento, ventas, recepción, contabilidad, sistemas, baños, una cafetería, gerencia, sala de juntas, etc., además dentro de la planta de producción se pueden encontrar otras oficinas como el laboratorio, el almacén, despachos, fichas técnicas y troquelados.

9.3.2. Zona 2: Área Industrial – GRIS: Esta zona es la de mayor proporción de la empresa, abarca un espacio muy importante, el usuario podrá encontrar todas las secciones de la planta de producción, como por ejemplo la sección de despachos, la línea de amarre, la bodega de lámina, el corrugador, despachos, bodega de estibas, prealistamiento y clises, las impresoras offset, el área de troquelados, FVQ, las calderas, PTAR, entre otras. Dentro de esta zona se pueden encontrar la entrada a algunas oficinas pequeñas.

9.3.3. Zona 3: Servicios y áreas generales – BLANCO: Esta zona tiene que ver con los lugares de esparcimiento para los empleados y visitantes de la empresa así como también lugares donde se ofrecen múltiples servicios, está ubicada en su mayor parte en la entrada principal de la misma y en ella el usuario podrá encontrar la enfermería, salud ocupacional, área de primeros auxilios, casino (restaurante con autoservicio), parqueadero para automóviles y motocicletas, portería, cafetería para el área de troquelados, entre otros.

De este modo se establecerá mediante el mapa rediseñado de la organización la zonificación cromática de la siguiente forma:

Figura 45. Mapa zonificación cromática CAME



9.4. MAPA DE EVACUACIÓN

La encuesta realizada al personal de la empresa permitió conocer el interés por parte de ellos de poder tener un mapa que representará todas las rutas de evacuación posible en caso de una emergencia dentro de las instalaciones de la empresa, además de mostrar donde se encuentran todas las salidas de emergencia, los puntos de reunión, los extintores, mangueras contra incendio y zonas de primeros auxilios.

A continuación se presentará el mapa con las posibles rutas de evacuación de la empresa basándose en el plano rediseñado:

Figura 46. Mapa de rutas de evacuación CAME

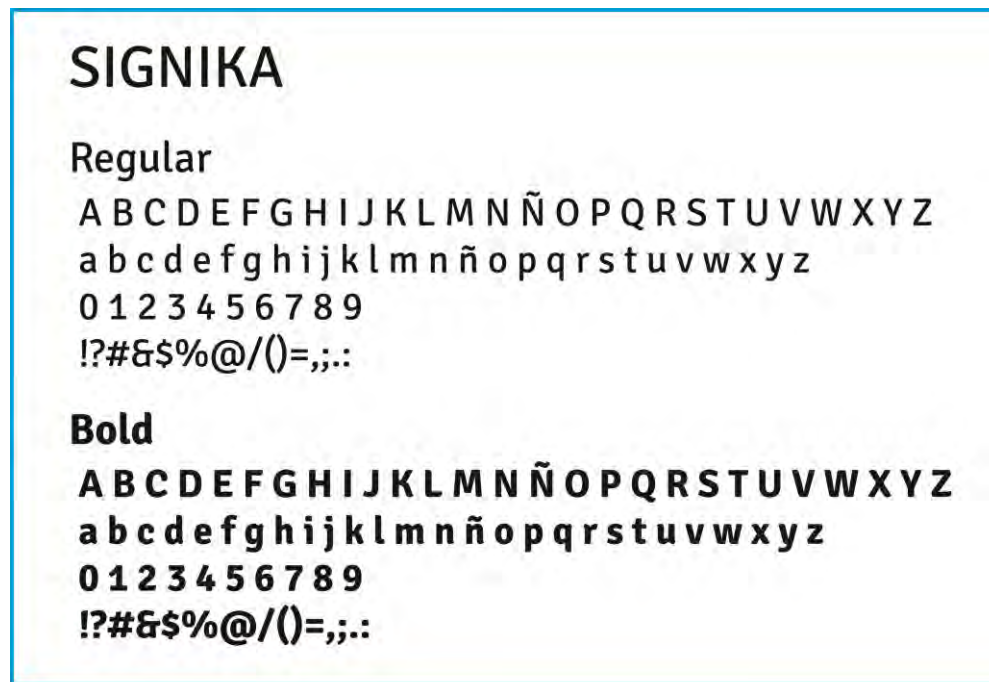


9.5. LINEA GRÁFICA

9.5.1. Tipografía: La fuente tipográfica que se usó para el desarrollo de la nueva propuesta señalética de la empresa Cartones América S.A. se denomina **Signika (Bold)**, será la única tipografía que abarcara todo el sistema de orientación de este proyecto. Esta tipografía forma parte de la familia de las Sans Serif y es muy utilizada para señalética gracias a que posee un carácter suave y elegante pero que al mismo tiempo refleja un toque de fuerza y seriedad, fue diseñada para señalización y rotulación y su escogencia se debió más allá de su sobriedad a su contraste fuerte que le permite tener legibilidad a grandes distancias, además también funciona con un puntaje menor, gracias al grosor que posee en sus trazos y que le brinda consistencia.

Esta tipografía también fue escogida pensando en el hilo conductor que tienen los pictogramas de las señales los cuales se diseñaron de forma sobria mediante líneas y curvas, causando que la propuesta sea más dinámica y no rígida como se da en muchos casos debido al uso recurrente y reiterado de tipografías como Arial, Helvética, Optima, entre otras.

Figura 47. Cuadro tipográfico



Fuente: Signika, una tipografía para señalización con carácter suave, elegante y gratuita, [en línea] [Consultado Julio de 2014] Disponible en internet: <http://graffica.info/signika-una-tipografia-para-senalizacion-con-caracter-suave-elegante-y-gratuita/>

9.5.2. Pictogramas: Los pictogramas empleados para el desarrollo de la nueva propuesta señalética se realizaron mediante un diseño sencillo y sobrio de líneas y curvas con el propósito de que siguieran una línea gráfica y que le brinden uniformidad a todo el sistema de orientación para la empresa, estos pictogramas varían entre figuras humanas y diversos objetos que van a identificar algunos lugares específicos de la compañía en sus múltiples instalaciones, se diseñaron alrededor de 61 pictogramas entre los que se encuentran flechas direccionales, para señales contra incendio, indicativas, para servicios públicos, para señales prohibitivas, preventivas, normativas y de emergencia.

Figura 48. Muestra pictogramas 1.

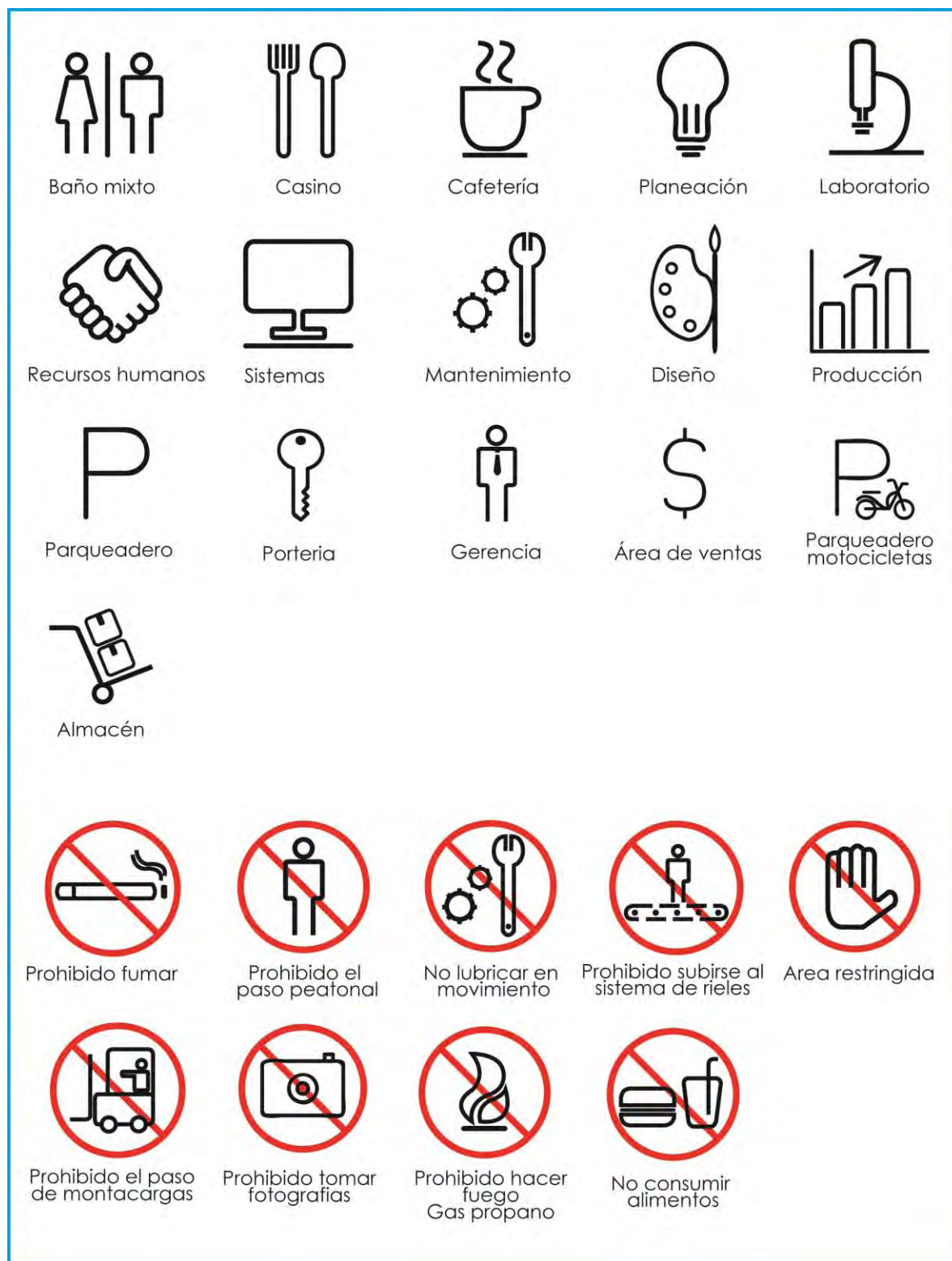
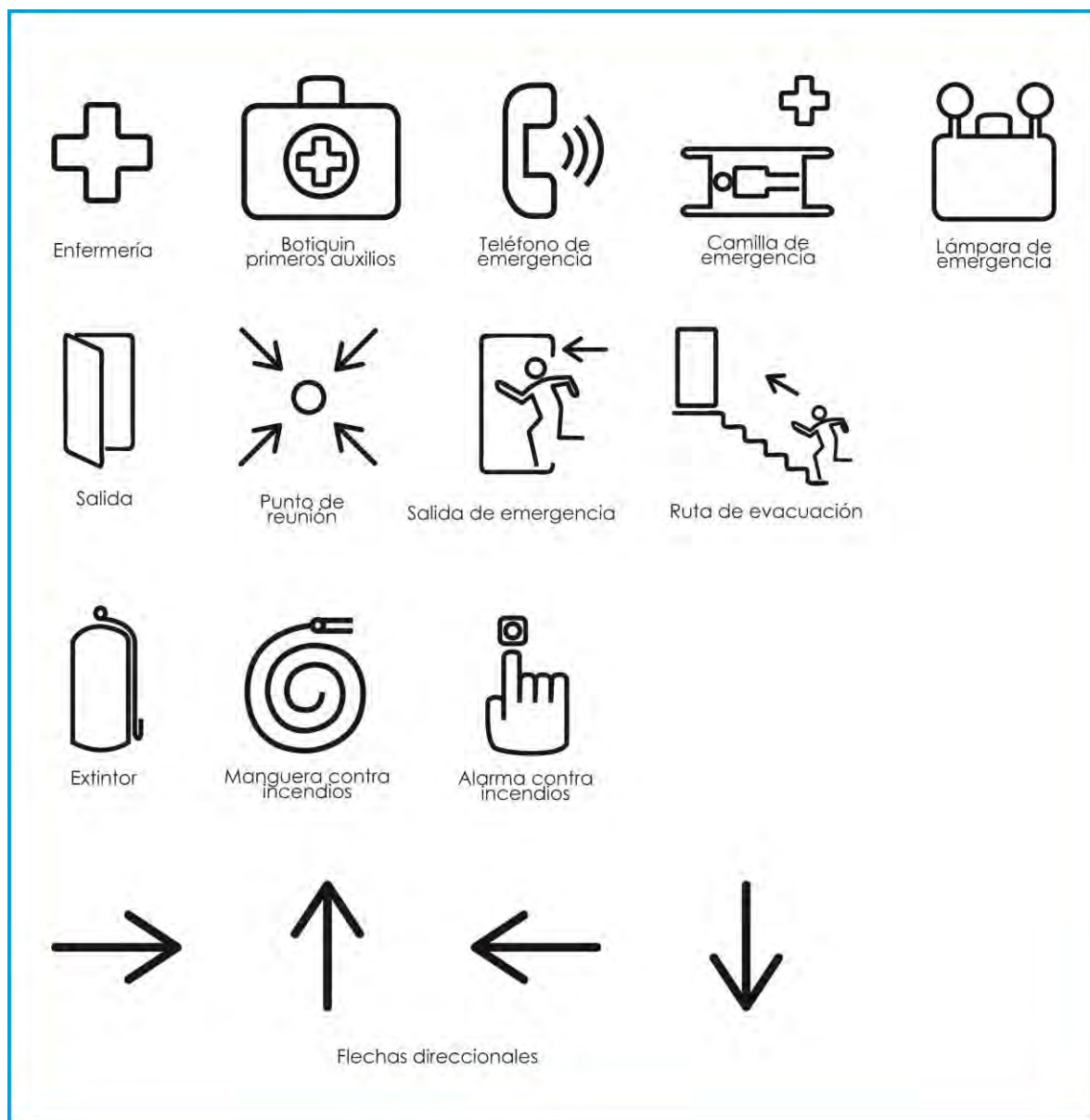


Figura 49. Muestra pictogramas 2.









Figura 50. Muestra pictogramas 3.



9.5.3. Gama Cromática: Los colores que se utilizaron para el desarrollo del nuevo sistema señalético fueron básicamente los 3 correspondientes a la imagen corporativa de la empresa, el azul oscuro, el gris y el blanco, además se adicionaron 3 colores más, un azul con un matiz más claro, el rojo y el verde, a continuación se explicara el color y su función dentro del nuevo sistema señalético en el siguiente cuadro:

Cuadro 5. Gama cromática de las señales

Color	Función
 AZUL C: 100 R: 23 M: 100 G: 41 Y: 0 B: 130 K: 0	<p>Uno de los 3 colores corporativos de la empresa, será el color principal en este nuevo sistema señalético y será utilizado como el color base para el fondo de las piezas gráficas, además, también será usado para el texto en algunas señales.</p>
 GRIS C: 0 R: 155 M: 0 G: 156 Y: 0 B: 158 K: 50	<p>Segundo color corporativo de la empresa y uno de los 3 colores planteados en la zonificación cromática ya establecida, será el correspondiente para todas las señales del área industrial.</p>
 BLANCO C: 0 R: 255 M: 0 G: 255 Y: 0 B: 255 K: 0	<p>Tercer color corporativo de la empresa, también empleado en la zonificación cromática y será el correspondiente para todas las señales de servicios y áreas generales, además será el color principal para el texto del sistema señalético y el color secundario de las señales normativas.</p>
 CYAN C: 100 R: 0 M: 0 G: 157 Y: 0 B: 223 K: 0	<p>Color adicional que será utilizado para la zonificación de la empresa y en esta ocasión corresponde a todas las señales del área administrativa y algunas oficinas en la planta de producción.</p>
 VERDE C: 85 R: 0 M: 10 G: 147 Y: 100 B: 48 K: 0	<p>Color adicional que será utilizado solo para identificar las señales de emergencia planteadas en este nuevo sistema de orientación para la empresa.</p>
 ROJO C: 0 R: 225 M: 100 G: 0 Y: 100 B: 26 K: 0	<p>Color adicional que será utilizado solo para identificar las señales contra incendio planteadas en la nueva propuesta señalética para la empresa.</p>

9.6. MÓDULOS PARA APLICACIÓN SEÑALÉTICA

Para la instalación de los diversos componentes que conformaran el nuevo sistema de orientación para Cartones América S.A. se estableció un sistema de módulos que van a permitir organizar de forma adecuada las señales, de esta forma la presentación de las cajas de texto, pictogramas, flechas y logo empresarial y demás elementos del sistema señalético se van a ubicar en cada módulo, así como el tipo de señal y toda la información referente a su instalación.

En cuanto a la materialización de las piezas gráficas para el nuevo sistema de orientación de la empresa, esta se realizará teniendo en cuenta la superficie donde van a ir ubicadas, de este modo para las señales correspondientes tanto para el área administrativa como para el área de servicios generales se va a establecer como soporte el acrílico de 5mm de espesor con impresión digital directamente al material, pero estas van a estar adosadas mediante un adhesivo a puertas de vidrio y de madera que están presentes en todas las oficinas y lugares de estas 2 áreas. En cambio para las señales del área industrial teniendo en cuenta que la superficie donde van a ir ubicadas es en concreto el material será el mismo pero estarán ancladas a la pared mediante embellecedores o bujes pequeños de acero inoxidable para brindarles un mayor ajuste debido a que los muros de la planta de producción no son del todo uniformes.

Algunas señales prohibitivas y preventivas deberán estar presentes en las máquinas e impresoras del área industrial y para ello se empleará como soporte el PVC de 3mm de espesor adosadas mediante un adhesivo y el material impreso será un papel mate autoadhesivo.

Las señales direccionales se plantearán de 2 formas debido a que la altura de los cielorrasos en el área industrial es mucho mayor a la del área administrativa, mientras en el área administrativa se realizarán ancladas a la pared, en el área industrial serán colgantes mediante unos tensores o cables de acero inoxidable y su soporte será en PVC de 5mm de espesor, y el material impreso será papel mate autoadhesivo para ambas caras del soporte, su tamaño será mucho mayor.

Finalmente para el mapa de evacuación se planteará una estructura de acrílico transparente de 5mm de espesor y el material impreso será un papel adhesivo pegado en la parte trasera del soporte, anclado a los muros de la planta industrial mediante embellecedores o dilatadores de acero inoxidable en cada una de sus esquinas.

9.6.1. Módulos de aplicación para señales identificativas: El siguiente modulo será de aplicación única, es decir para un solo elemento y fue creado para las señales identificativas, a partir de este se mostrarán los pictogramas, cajas de texto y toda la información referente al servicio o lugar al que corresponden.

Figura 51. Módulo compositivo de aplicación para señales identificativas área administrativa.

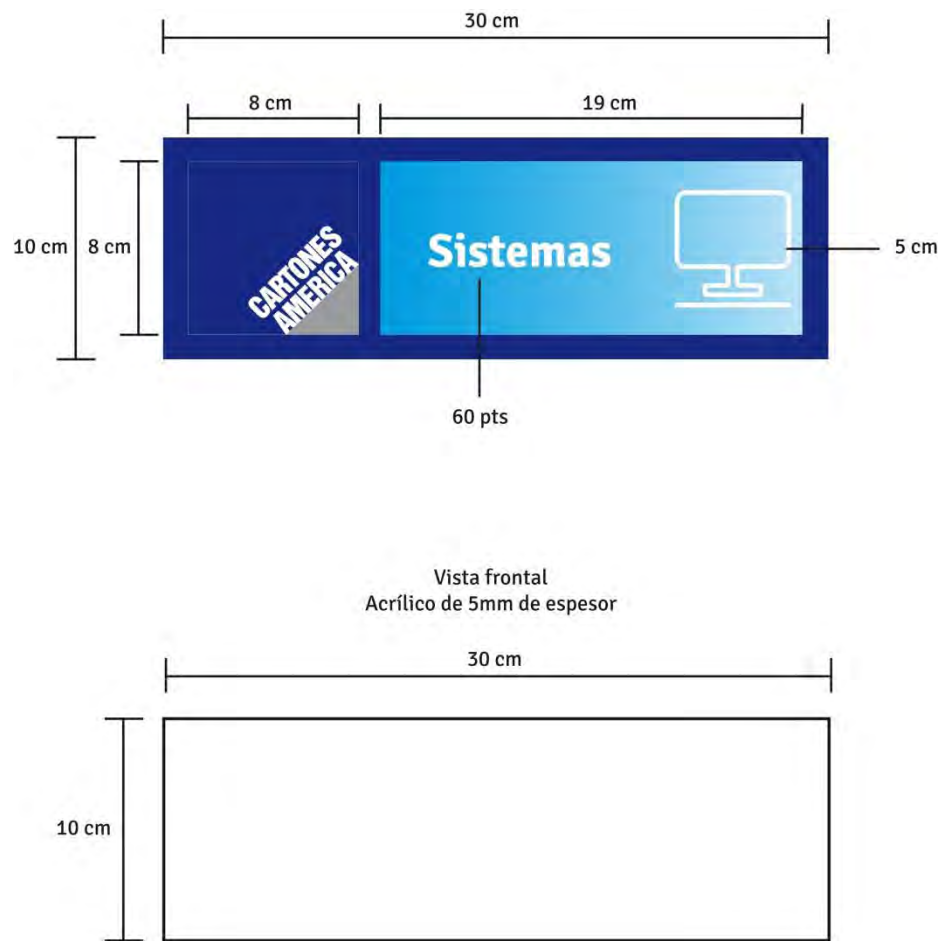


Figura 52. Módulo compositivo de aplicación para señales identificativas servicios y áreas generales.

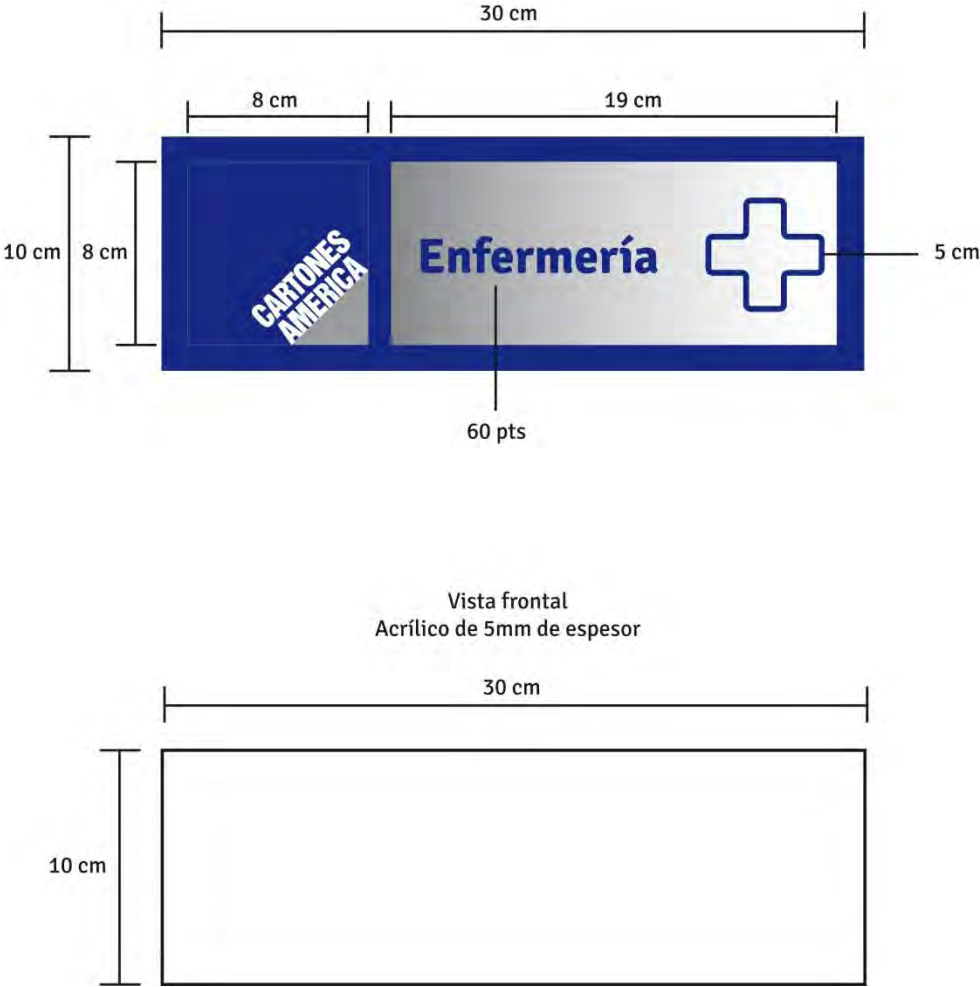
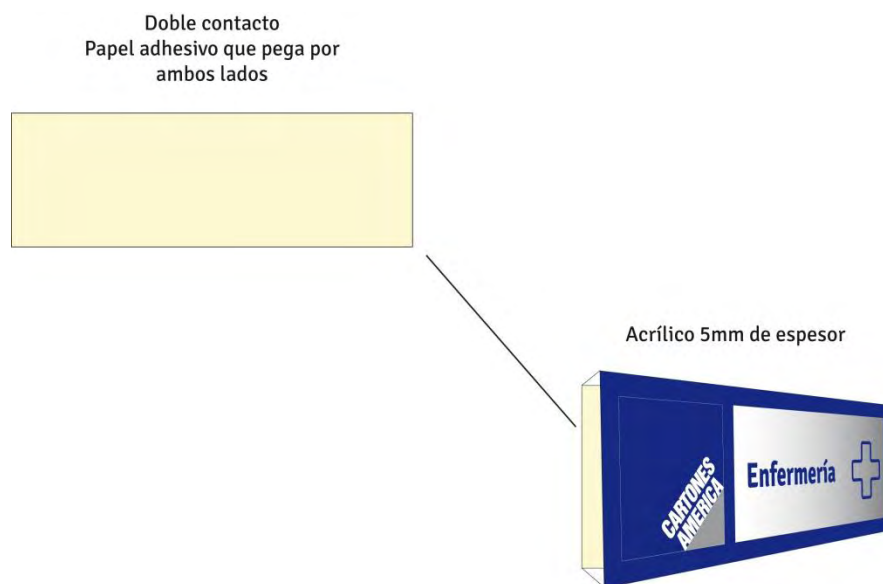
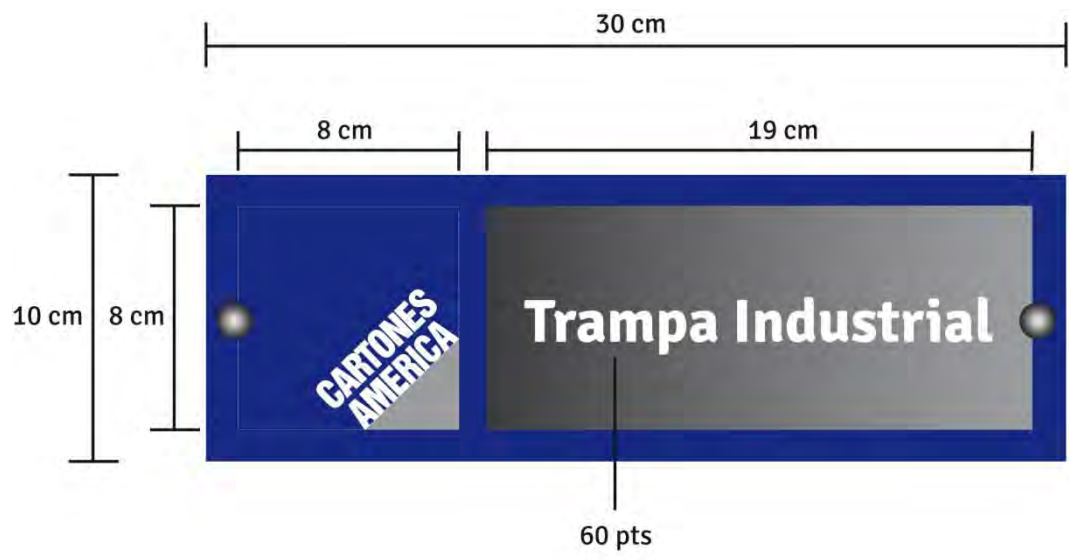


Figura 53. Ilustración ejemplo para aplicación de señales identificativas



**Figura 54. Módulo compositivo de aplicación para señales identificativas
área industrial.**



Vista frontal
Acrílico de 5mm de espesor

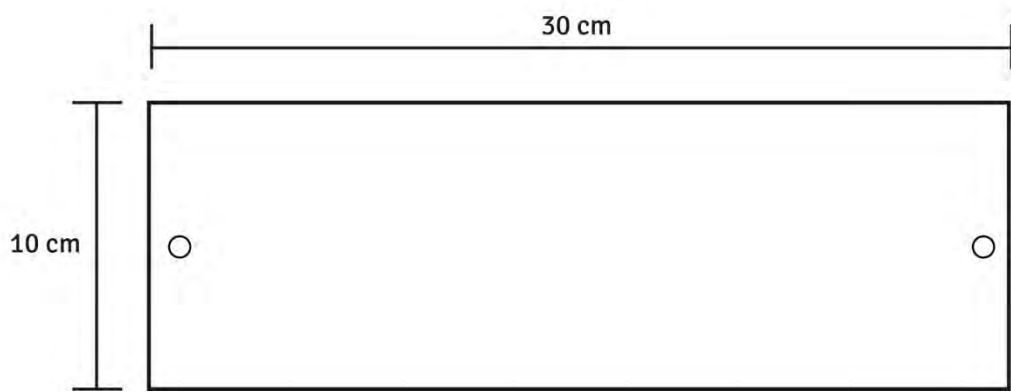
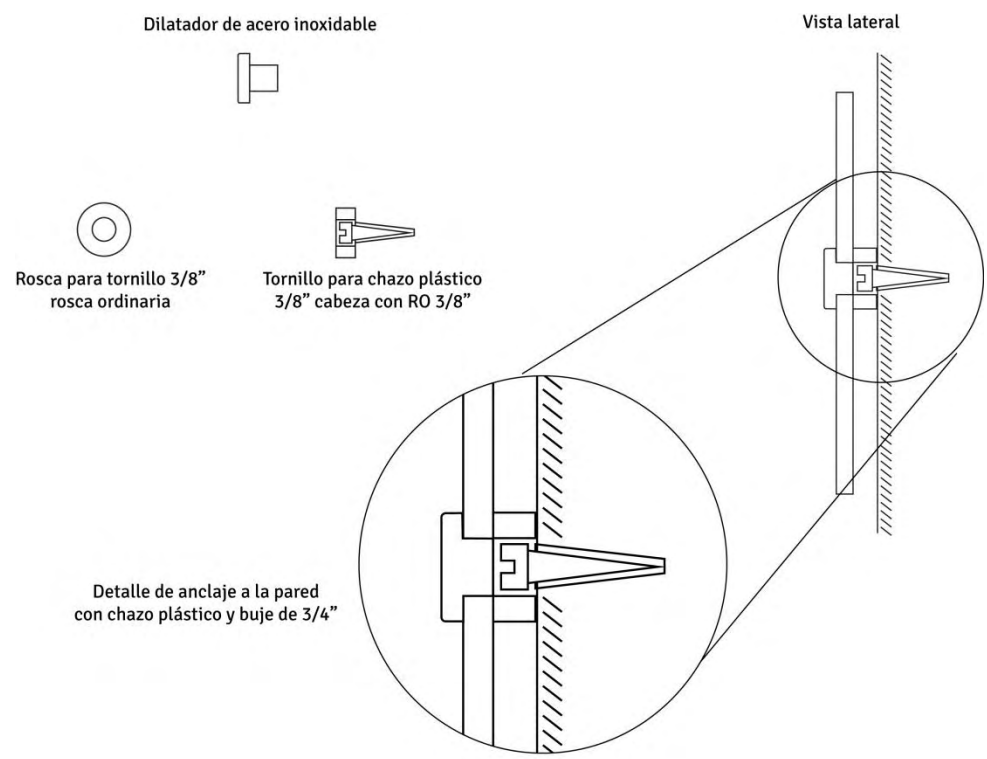


Figura 55. Ilustración ejemplo para aplicación de señales identificativas ancladas a la pared



9.6.2. Módulos de aplicación para señales normativas e informativas

Figura 56. Módulo compositivo de aplicación para señales normativas ancladas a la pared

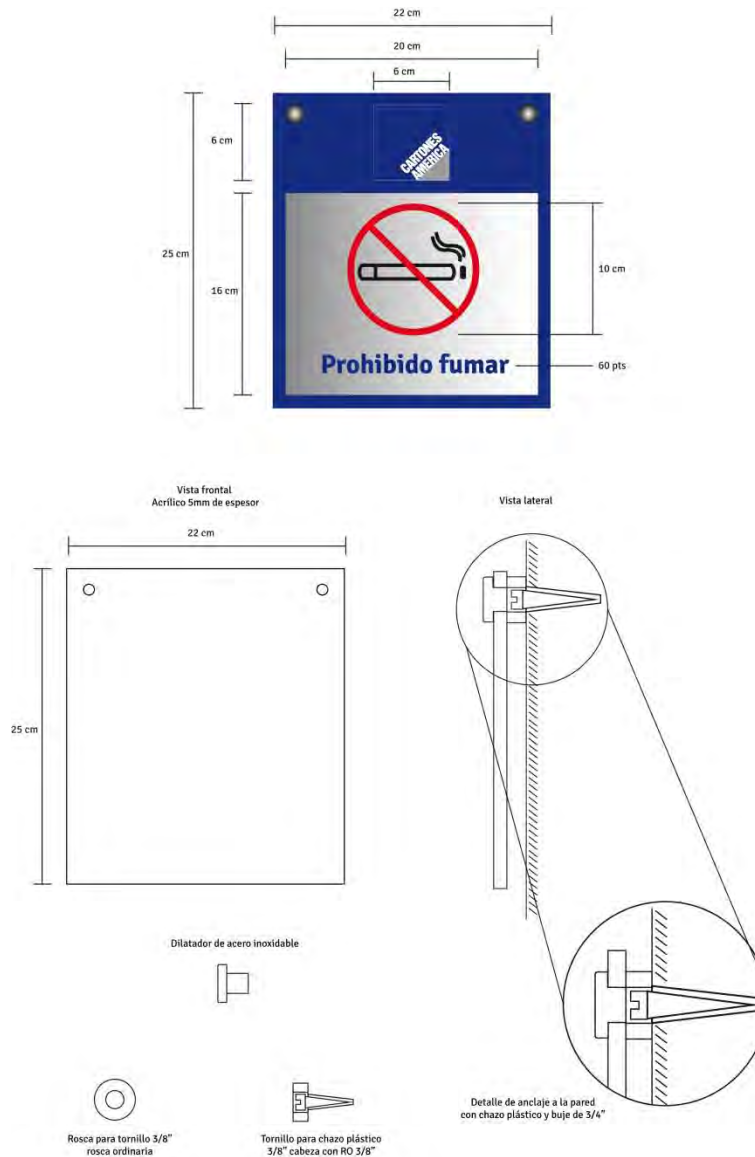


Figura 57. Ilustración ejemplo para aplicación de señales normativas ancladas a la pared



Figura 58. Módulo compositivo de aplicación para señales normativas adosadas a las máquinas

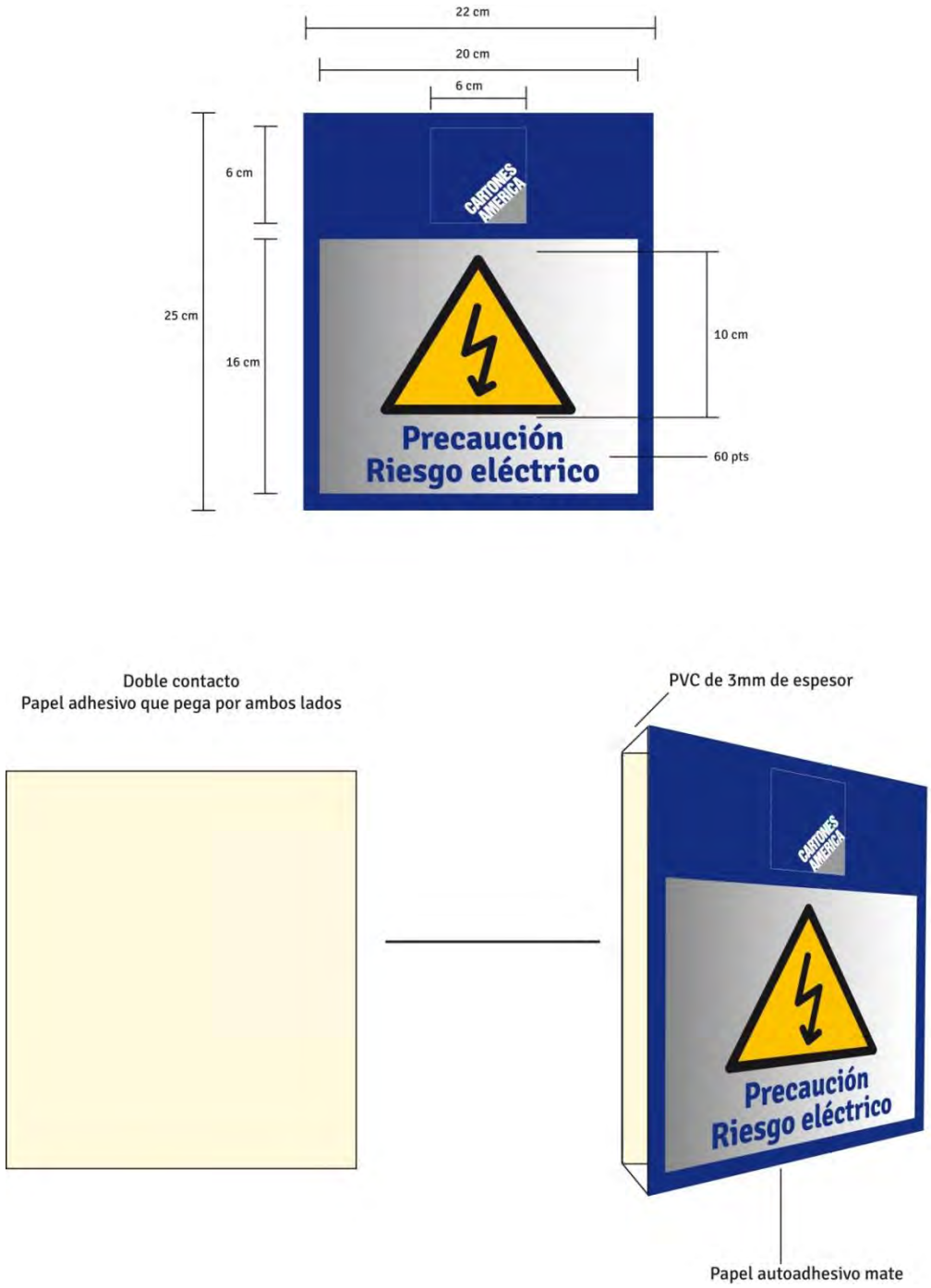


Figura 59. Ilustración ejemplo para aplicación de señales normativas adosadas a las máquinas



Figura 60. Módulo compositivo de aplicación para señales informativas ancladas a la pared

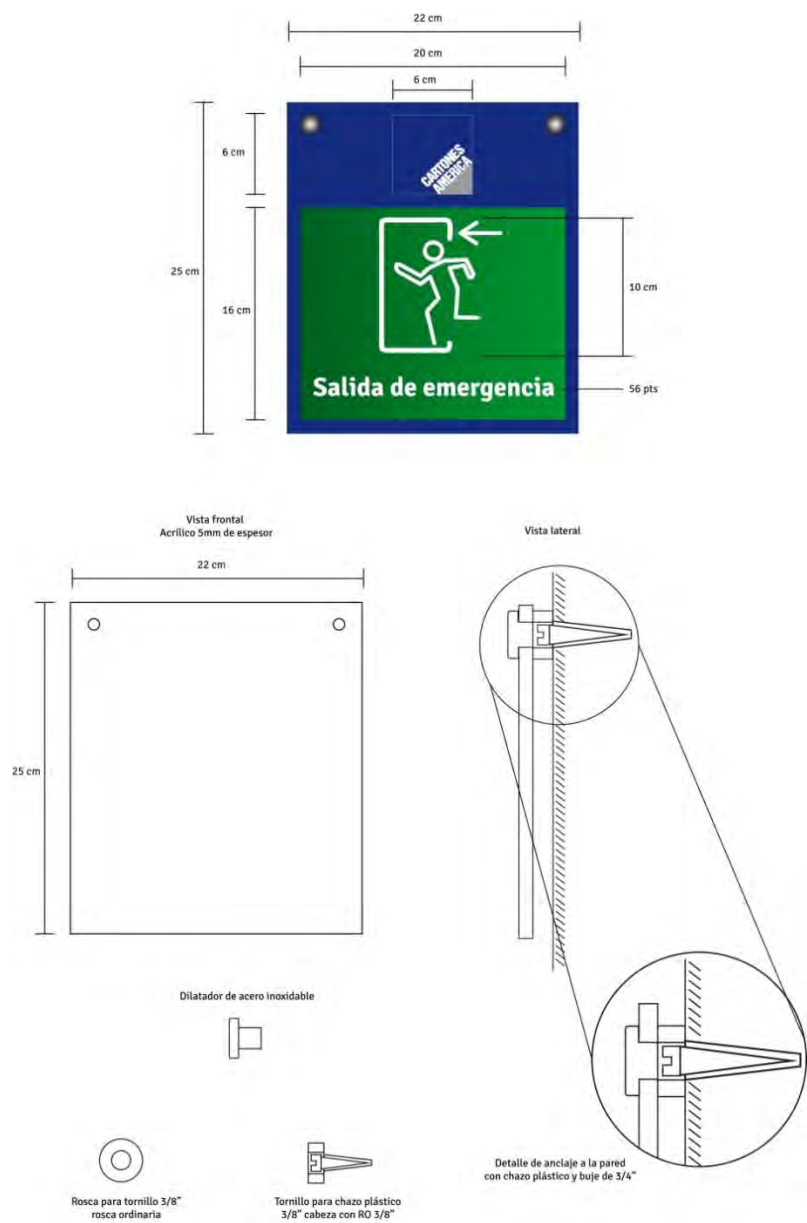
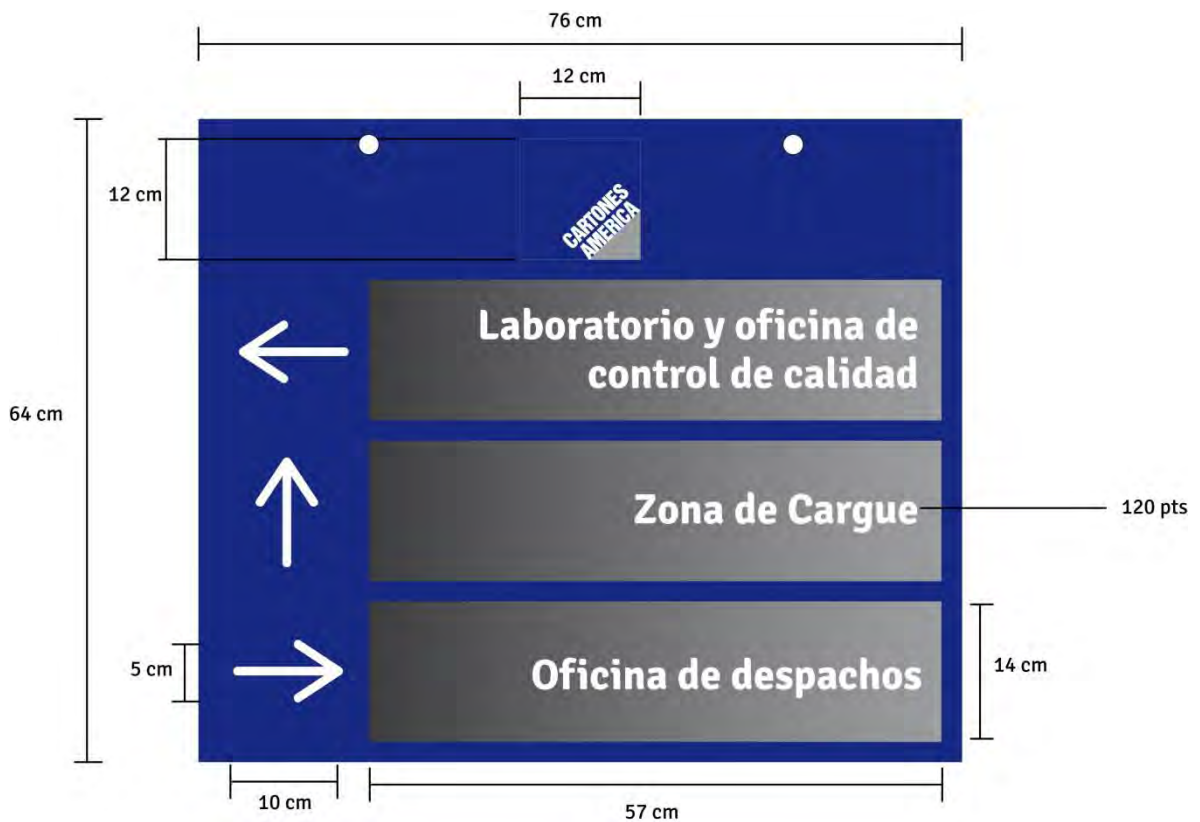


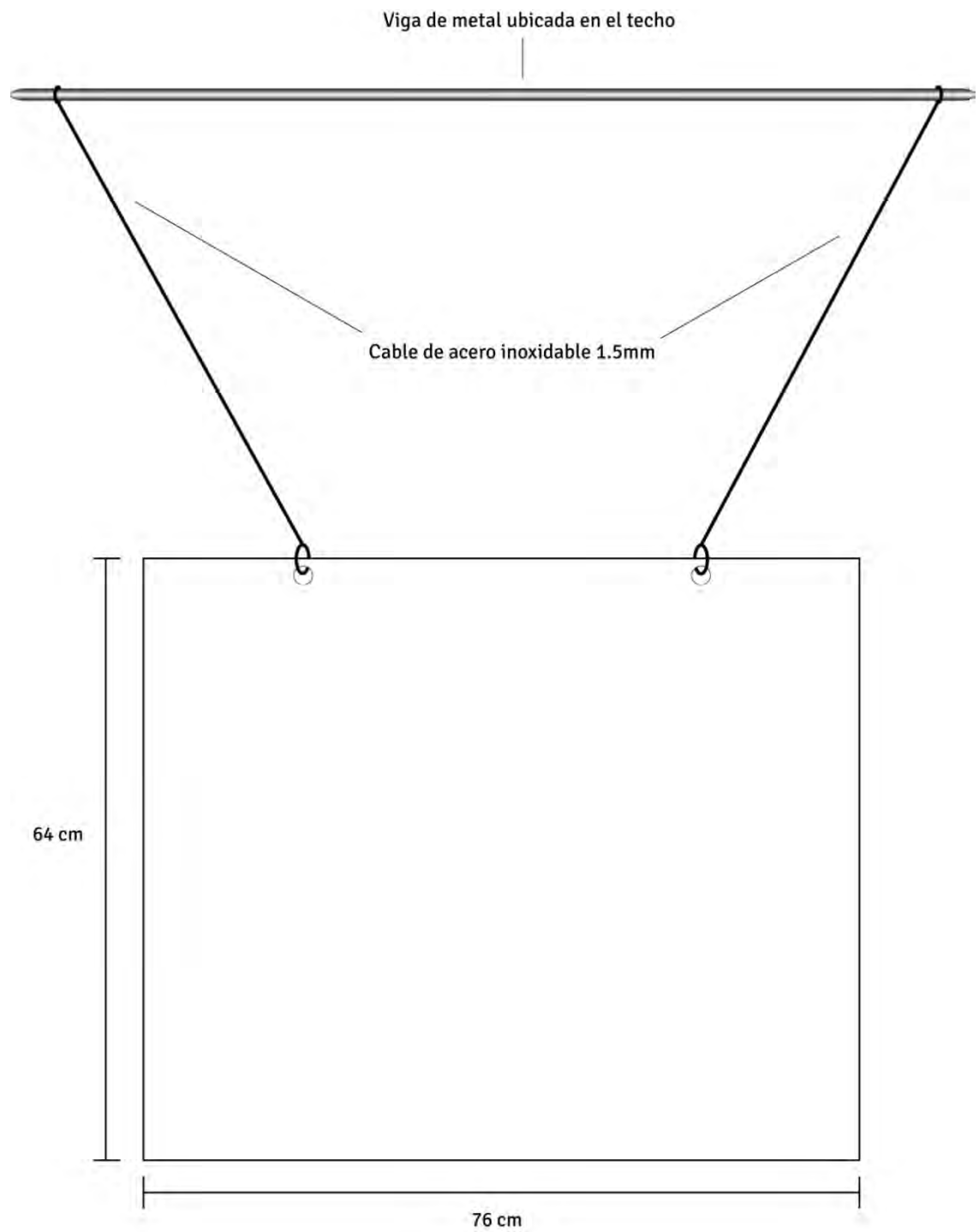
Figura 61. Ilustración ejemplo para aplicación de señales informativas ancladas a la pared



9.6.3. Módulos de aplicación para señales orientadoras: Este módulo será creado para las señales direccionales de la empresa y se planteará de 2 formas, direccional única la cual estarán adosadas a la pared y tendrán las mismas dimensiones de las señales identificativas y direccional múltiple la cual estarán presentes en su totalidad en el área industrial y estarán colgadas al techo el cual presenta una altura mayor a la del área administrativa, además sus dimensiones serán mayores.

Figura 62. Módulo compositivo de aplicación para señales orientadoras múltiples





Vista frontal PVC de 5mm de espesor con material impreso en papel autoadhesivo mate en cada una de las caras del soporte

Figura 63. Ilustración ejemplo para aplicación de señales orientadoras múltiples

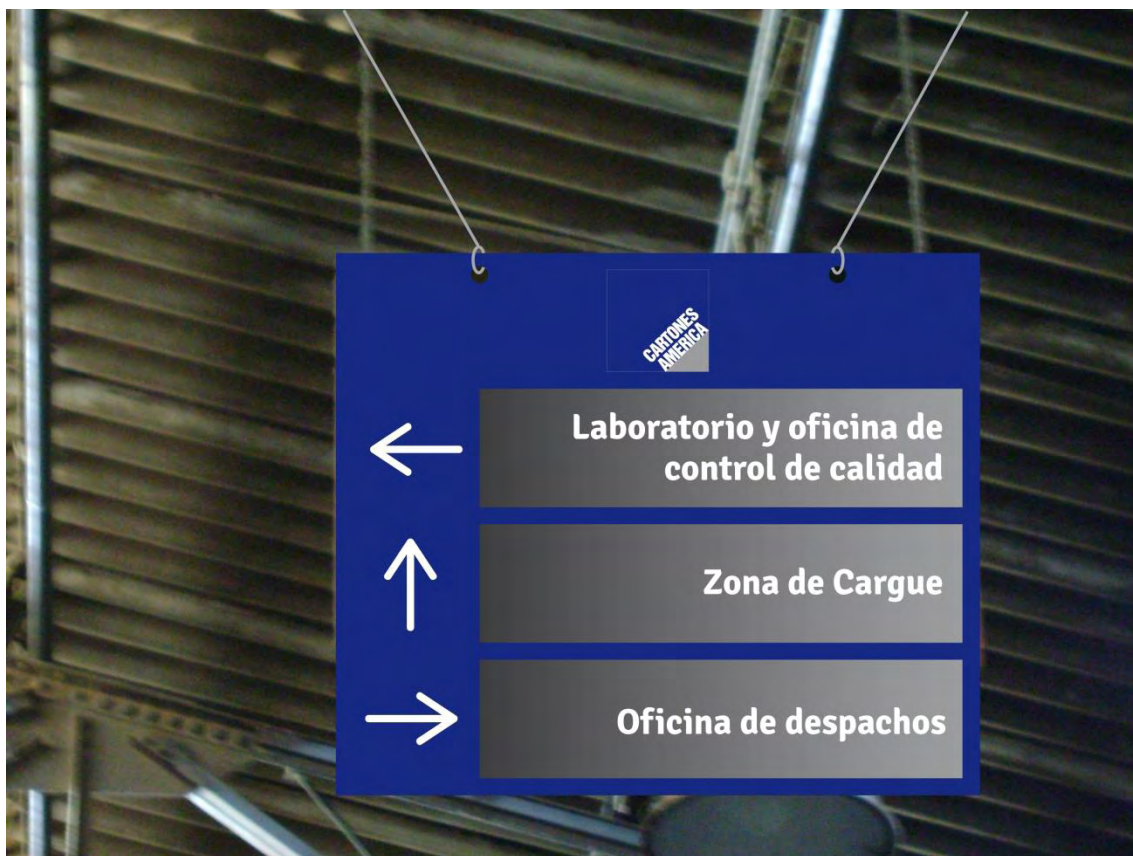


Figura 64. Ilustración altura de módulos de aplicación para señales identificativas

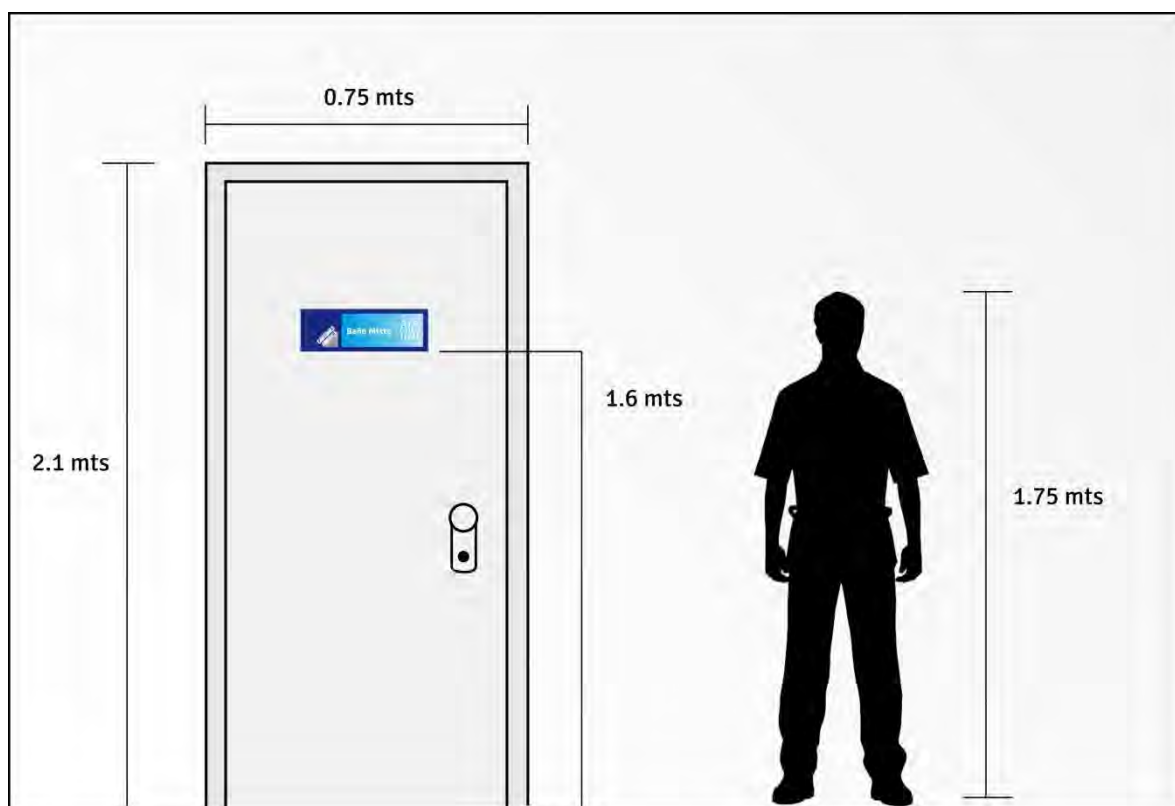


Figura 65. Ilustración altura de módulos de aplicación para señales normativas e informativas

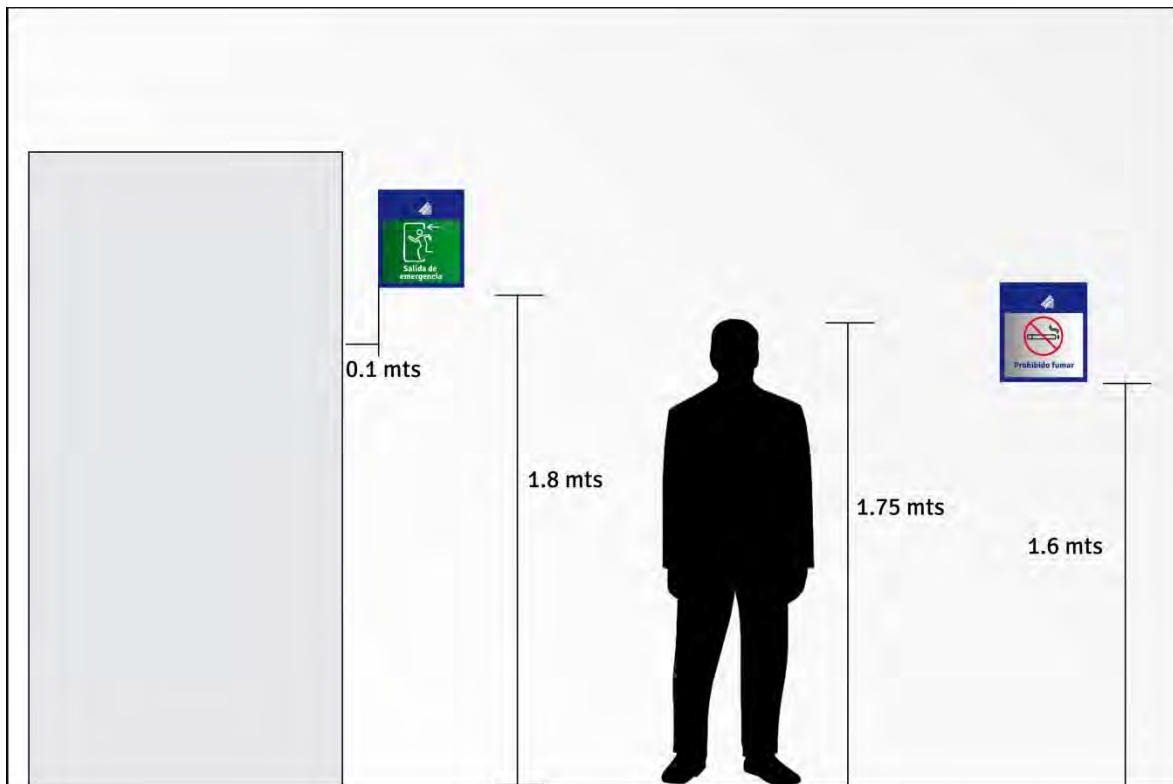
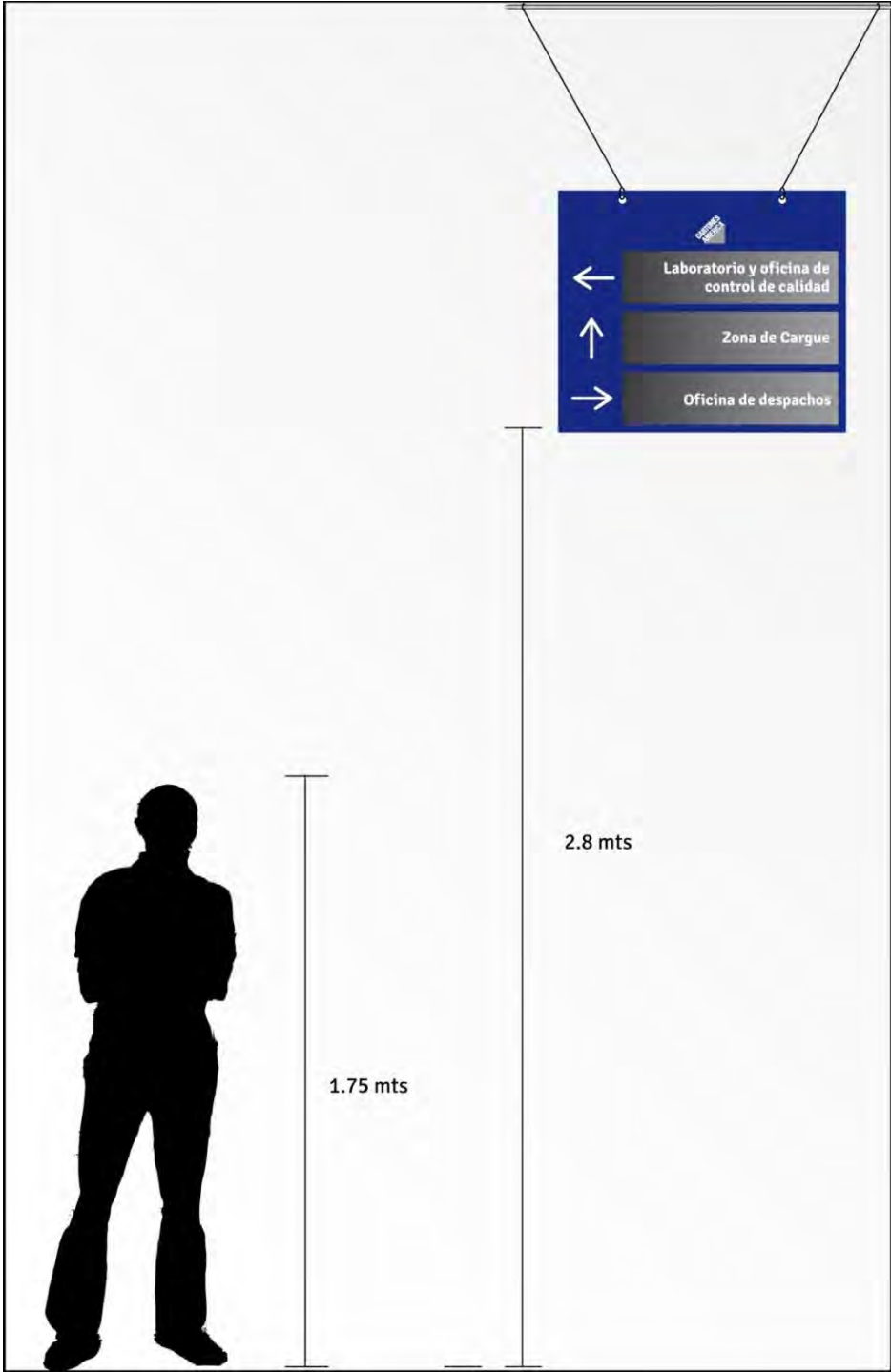


Figura 66. Ilustración altura de módulos de aplicación para señales orientadoras



10. RECURSOS

10.1. TALENTO HUMANO

Coordinador de trabajos de grado: Gustavo Ramos

Director del proyecto: Mario German Caicedo

Tesista: Christian Andrés Muñoz Ortega

Colaboradores: Alberto Mejía (Docente UAO, Gráfica del entorno), Jairo Moscoso Barrera (Director de Ingeniería de Empaques Cartones América S.A.), Andrés Mosquera Rivera (Jefe de Recursos humanos Cartones América S.A.).

10.2. RECURSOS FINANCIEROS

Cuadro 6. Presupuestos

Item	Valor \$
Transporte	360.000
Fotocopias	50.000
Impresiones B/N	50.000
Impresiones a color	100.000
Teléfono	200.000
Conexión internet banda ancha	330.000
Refrigerios	200.000
Imprevistos	100.000
TOTAL	1.390.000

10.3. RECURSOS MATERIALES

Equipos: computador personal, software de diseño especialmente software de vectorización y de edición de imágenes (Adobe Illustrator CS6, Adobe Photoshop CS6), software de procesamiento de datos (Microsoft Word), memoria USB, cámara digital.

Útiles: cuaderno, hojas carta para la impresión del documento del proyecto y para la bocetación a lápiz, lápiz, borrador, bolígrafo.

Otros insumos: llamadas telefónicas, refrigerios, energía eléctrica, consumo de internet, transporte (urbano, masivo, taxis y particular), materiales.

11. CONCLUSIONES

Después de un extenso periodo de tiempo en el que se planteó y desarrolló un proyecto de investigación de diseño gráfico para la empresa Cartones América S.A. basado en la renovación total de su actual sistema de orientación y sumado a los resultados que alojaron la recolección de datos, encuestas, la observación directa e indagación bibliográfica finalmente se puede deducir lo siguiente:

Se logró diseñar un sistema señalético adecuado estética y funcionalmente para la empresa en mención brindando soluciones inmediatas a todos los problemas relacionados con la falta de unidad gráfica, ubicación y legibilidad.

Durante la investigación inicial que derivó en un profundo análisis de la documentación bibliográfica relacionada con el tema central del proyecto se destacó un libro fundamental y determinante para el desarrollo de la nueva propuesta señalética, gracias al libro “Señalética” de Joan Costa correspondiente a su “Enciclopedia del Diseño” y a sus conceptos plasmados en todo su contenido se logró llevar a cabo un proceso paso a paso de cómo realizar el nuevo sistema de orientación para la empresa, resaltando las características más pertinentes de su señalización actual como su ubicación, su diseño, su materialización y su relación con la organización y su arquitectura, para luego establecer una idea y objetivos claros sobre cómo resolver los problemas de comunicación y de interacción de sus usuarios y desarrollar gráficamente la nueva propuesta, proceso que a la larga fue muy enriquecedor para poder cumplir eficazmente con el trabajo planteado.

También se puede inferir sobre la importancia que tuvo otro material bibliográfico como “El comportamiento humano: nuevos métodos de investigación” del autor Miguel Martínez, el cual facilitó las cosas, ya que por medio de éste se pudo además de conocer, aplicar estas técnicas de indagación y de recolección de datos que durante todo el proceso alojaron valiosos resultados para la realización del proyecto, en especial los métodos etnográfico y hermenéutico que permitieron involucrar a los usuarios de la empresa y al entorno mediante encuestas y registros fotográficos. Además la etapa de observación permitió realizar un diagnóstico muy preciso de todas las falencias y problemas de orientación, ubicación, diseño, materialización y seguridad del sistema señalético actual de la empresa, y también hay que destacar lo significativo que resultó el conocer el tipo de públicos que visitan la compañía para establecer el flujo de recorridos, además

de aspectos del entorno y la arquitectura que permitieron gracias a su relevancia darle un norte al proyecto.

El poder interactuar con el personal de la compañía fue de vital importancia ya que mediante la encuesta realizada se pudo conocer su comportamiento dentro de las instalaciones, su conocimiento sobre las zonas y recorridos en la planta de producción y su punto de vista acerca del actual sistema señalético que posee la empresa el cual dejó ver todas las fallas y necesidades de orientación que existen así como también la forma en la que aportarían al proyecto y que de alguna forma todo fue tenido en cuenta para plantear soluciones que afecten positivamente su conducta mediante el nuevo sistema de orientación.

Hay que destacar la importancia que tuvo el respetar los elementos corporativos e institucionales de Cartones América S.A. en el proceso de creación y de conceptualización de la nueva propuesta señalética empleando los 3 colores del logo y utilizando la misma marca en las diversas piezas gráficas con el propósito de brindarle identidad al nuevo sistema de señalización y generar sentido de pertenencia entre sus usuarios. Además hay que resaltar la inclusión de 3 colores más destinados para las señales informativas y para la zonificación, donde hubo buena distribución de los mismos a pesar de la amplia gama cromática seleccionada, ya que se utilizó el azul oscuro del logo como el color base y los demás como colores secundarios, brindando así unidad gráfica a la nueva propuesta señalética.

Otro punto a destacar fue la forma en la que se plantearon los módulos de aplicación señalética y la instalación de los diversos tipos de señales en las 3 áreas de la empresa, mientras en el área administrativa y servicios generales fue más fácil determinar el anclaje y la ubicación de las piezas gráficas a las puertas de vidrio y de madera, en el área industrial fue dispendioso debido a la altura de los cielorrasos que es un poco más del doble que en las oficinas, además de la amplitud de la planta de producción y el paso continuo de los vehículos de carga, y de este modo las señales en esta zona serán colgantes y tendrán dimensiones mayores.

Este proceso también permitió conocer lo indispensable que es plantear un hilo conductor no solo en las señales sino también en los pictogramas para facilitar su comprensión por parte de los usuarios mediante un diseño sobrio que posea un carácter universal y cercano a los pictogramas que se conocen y se ven a diario.

Finalmente no se pueden dejar atrás todos los conocimientos y herramientas adquiridas durante toda la carrera en especial los de la asignatura GRÁFICA DEL ENTORNO que significaron un aporte inconmensurable al ser aplicados en este proyecto de señalización para una de las empresas más reconocidas de distribución de cartón corrugado en Colombia y a nivel internacional como lo es la multinacional Cartones América S.A.

BIBLIOGRAFÍA

AICHER Otl, KRAMPEN Martin, Sistemas de signos en la comunicación visual. Gustavo Gili diseño 1991, Barcelona 1979 154 p.

CAICEDO MURILLO, Jefferson. Rediseño del sistema señalético para la orientación del tráfico humano en espacios institucionales del Colegio Jefferson. Pasantía institucional para optar al título de diseñador de la comunicación gráfica. Santiago de Cali; Universidad Autónoma de Occidente. Facultad de comunicación social, 2013. 144p. Departamento de publicidad y diseño.

Cartones América S.A. [en línea] [Consultado en Septiembre de 2013] Disponible en internet: <http://www.cartonesamerica.com/>

COSTA, Joan. Diseñar para los ojos. Bolivia: Grupo editorial Design, 2003. 180 p.

-----, Joan, Señalética 2 Ed. Barcelona Editores CEAAC. 1985. 256 p.

Foroalfa. ZIMMERMANN, Yves, El diseño de un pictograma, Barcelona [en línea] [Consultado Mayo de 2014] disponible en internet: http://foroalfa.org/es/articulo/223/El_diseno_de_un_pictograma

FRASCARA, Jorge, El diseño gráfico para la gente: comunicación de masas y cambio social, Ediciones Infinito, Buenos Aires 2000. 220 p.

GONZALEZ RUIZ, Guillermo, Estudio de diseño. Emece editores, Bs As 1994. 447 p.

MARTINEZ M. Miguel, Comportamiento Humano: Nuevos métodos de investigación Edit. Trillas, México, 1999.

MURILLO CAICEDO, Alejandro. Rediseño del sistema señalético para el Ecoparque del Rio Pance. Trabajo de grado para optar al título diseñador de la Comunicación gráfica. Santiago de Cali; Universidad Autónoma de Occidente. Facultad de comunicación social, 2009. 93 p. Disponible en: biblioteca Universidad Autónoma de Occidente.

SANCHEZ AVELLANEDA, María Del Roció, Señalética conceptos y fundamentos: una aplicación en bibliotecas, Alfagrama Ediciones, México 2005. 192 p.

Signika, una tipografía para señalización con carácter suave, elegante y gratuita, [en línea] [Consultado Julio de 2014] Disponible en internet:
<http://graffica.info/signika-una-tipografia-para-senalizacion-con-caracter-suave-elegante-y-gratuita/>

Sistema y Salud Laboral OHSAS 18001, [en línea] [Consultado Agosto de 2013] Disponible en internet:
<http://www.bsigroup.es/certificacion-y-auditoria/Sistemas-de-gestion/estandares-esquemas/Seguridad-y-Salud-Laboral-OHSAS18001/>

SMITSHUIJZEN, Edo, Signage Design Manual, Lars Müller Publishers, Switzerland 2007. 455 p.

ANEXOS

Anexo A: Registro fotográfico.









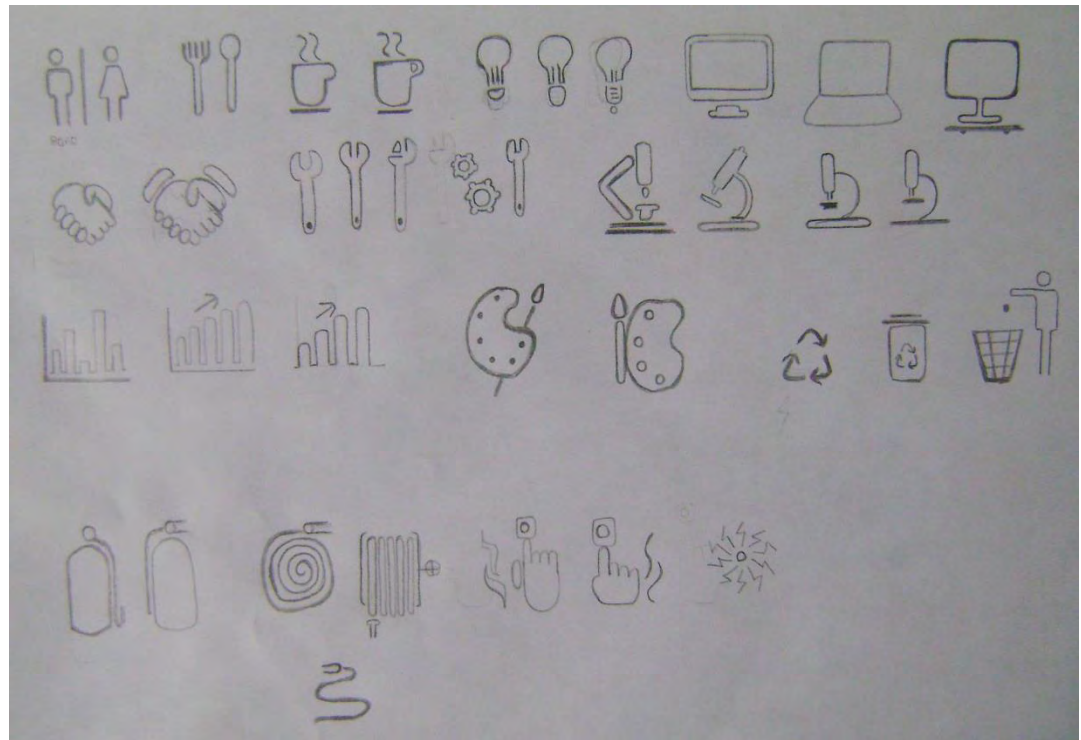
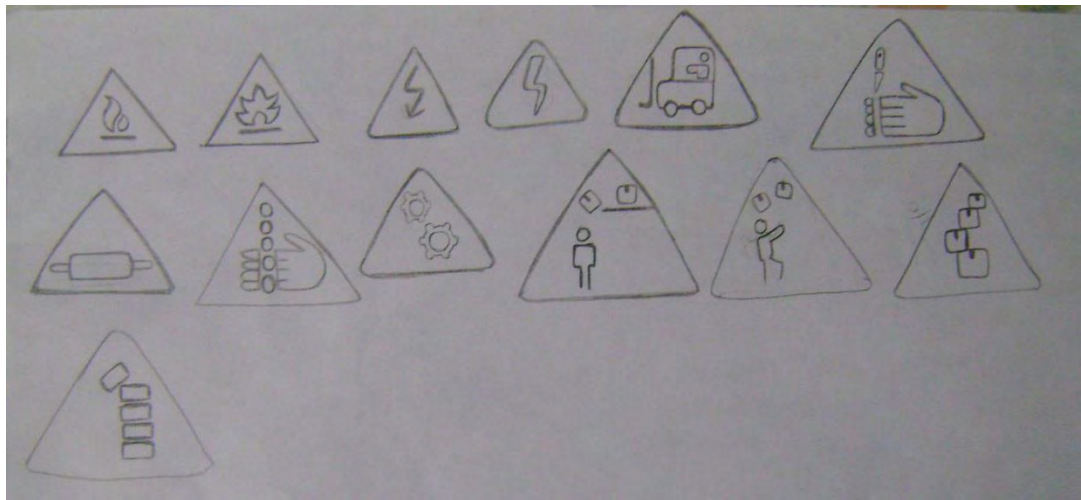
Anexo B: Formato encuesta

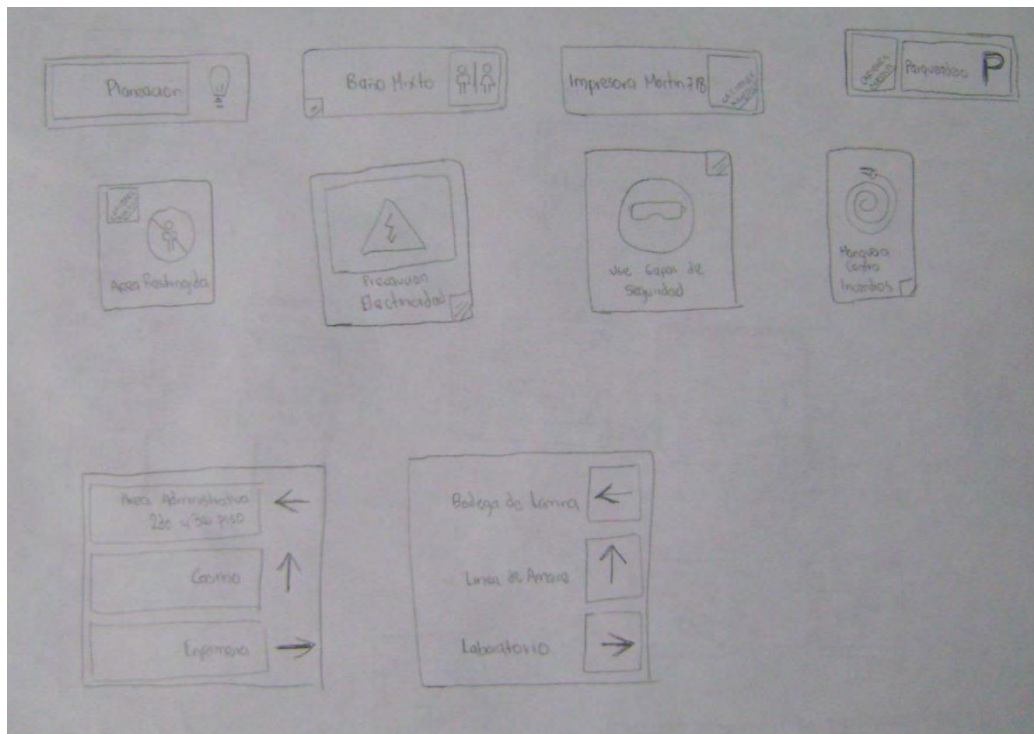
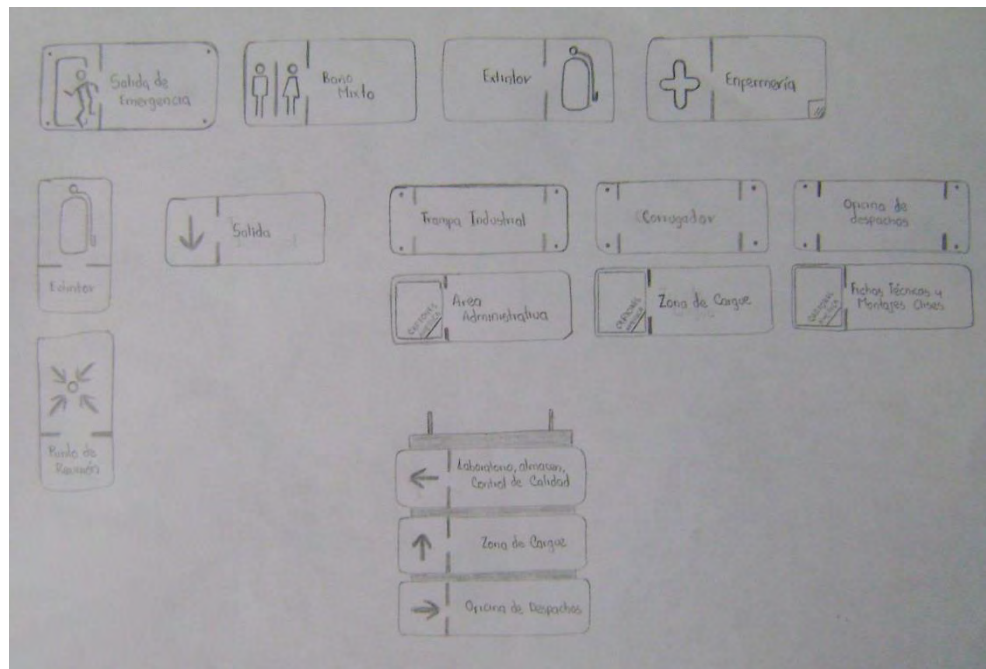
REDISEÑO DEL SISTEMA SEÑALÉTICO PARA LAS LOCACIONES DE LA EMPRESA CARTONES AMÉRICA S.A.	
<p>1. ¿Qué tipo de señales reconoce usted fácilmente dentro de la empresa?</p> <p>a. orientadoras <input type="checkbox"/></p> <p>b. informativas <input type="checkbox"/></p> <p>c. indicativas <input type="checkbox"/></p> <p>d. normativas <input type="checkbox"/></p>	<p>8. ¿Considera usted que hacen falta señales que permitan un desplazamiento adecuado en la empresa?</p> <p>a. si <input type="checkbox"/></p> <p>b. no <input type="checkbox"/></p>
<p>2. ¿Cómo considera usted el estado de las señales que tiene la empresa actualmente?</p> <p>a. bueno <input type="checkbox"/></p> <p>b. regular <input type="checkbox"/></p> <p>c. malo <input type="checkbox"/></p>	<p>9. ¿De qué manera usted puede calificar el sistema señalético que posee actualmente la empresa?</p> <p>a. bueno <input type="checkbox"/></p> <p>b. regular <input type="checkbox"/></p> <p>c. malo <input type="checkbox"/></p>
<p>3. ¿Usted hace uso de la señalización actual para dirigirse a un lugar determinado?</p> <p>a. si <input type="checkbox"/></p> <p>b. no <input type="checkbox"/></p>	<p>10. ¿Estaría usted de acuerdo con la renovación del sistema señalético de la empresa Cartones América S.A.?</p> <p>a. si <input type="checkbox"/></p> <p>b. no <input type="checkbox"/></p>
<p>4. ¿Usted reconoce fácilmente los lugares que frecuenta dentro de la empresa?</p> <p>a. si <input type="checkbox"/></p> <p>b. no <input type="checkbox"/></p>	<p>11. ¿Considera usted que es necesario implementar un mapa de evacuación para la empresa?</p> <p>a. si <input type="checkbox"/></p> <p>b. no <input type="checkbox"/></p>
<p>5. ¿Usted reconoce los puntos de reunión y zonas de refugio de la empresa?</p> <p>a. si <input type="checkbox"/></p> <p>b. no <input type="checkbox"/></p>	
<p>6. ¿Cree usted que las piezas graficas que conforman la señalética actual posee unidad grafica (colores, imágenes, tipografía)?</p> <p>a. si <input type="checkbox"/></p> <p>b. no <input type="checkbox"/></p>	
<p>7. ¿Cree usted que el sistema señalético actual va a permitir a los visitantes o a personas que no conocen la empresa identificar un lugar o desplazarse sin ningún problema?</p> <p>a. si <input type="checkbox"/></p> <p>b. no <input type="checkbox"/></p>	

Trabajo de grado
Christian Andrés Muñoz Ortega
Diseño de la comunicación gráfica
Universidad Autónoma de Occidente

Anexo C: Bocetación Análoga





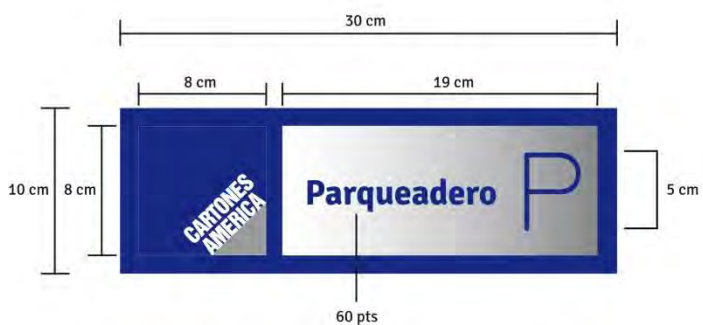
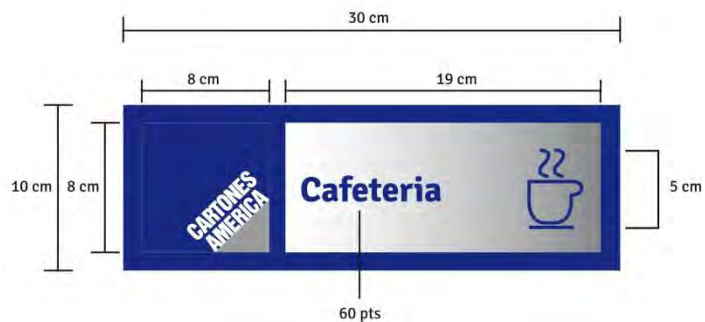
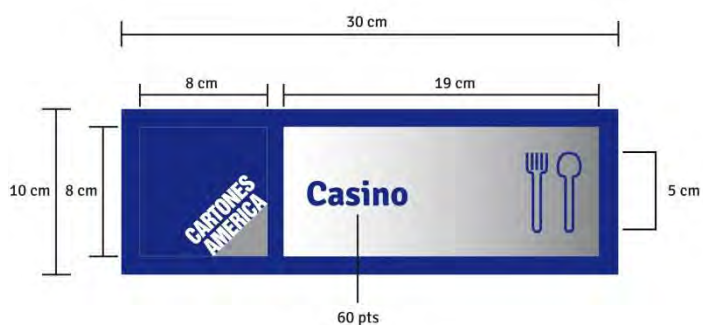
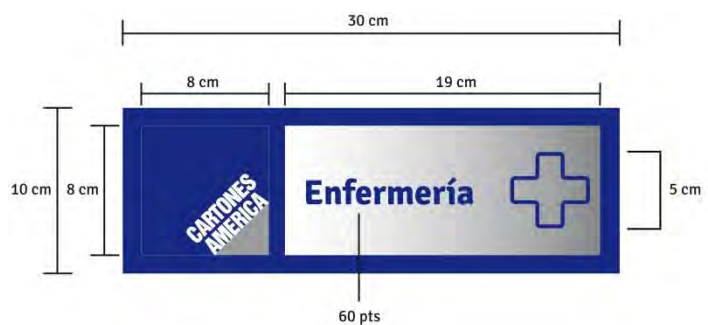


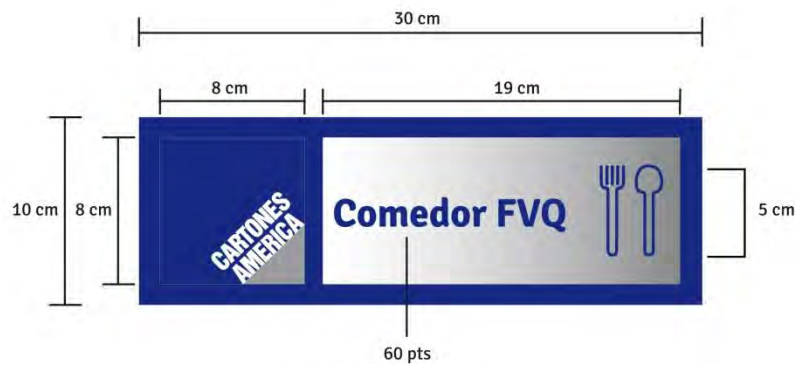
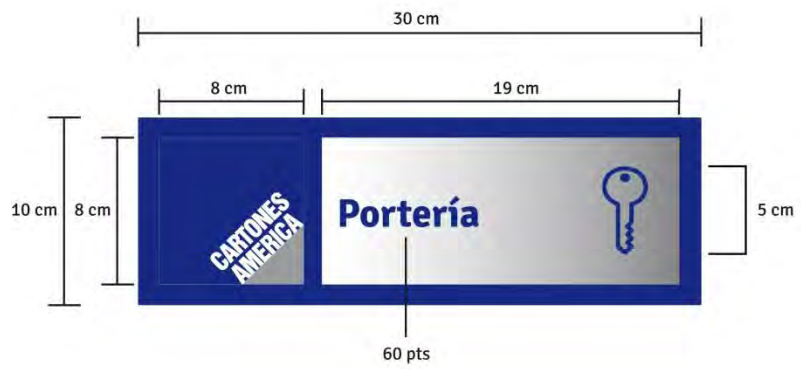
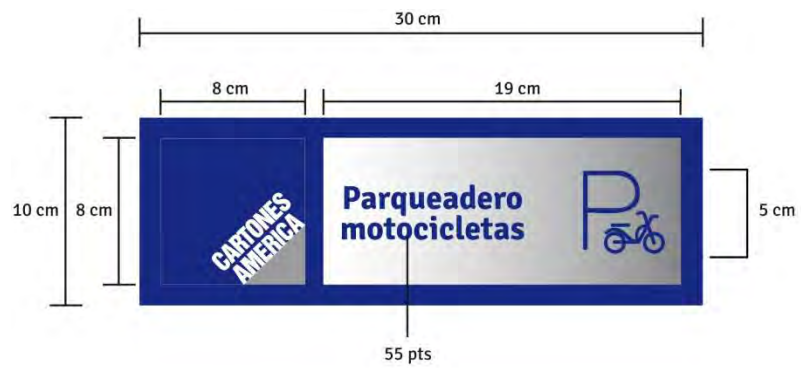
Anexo D: Bocetación digital



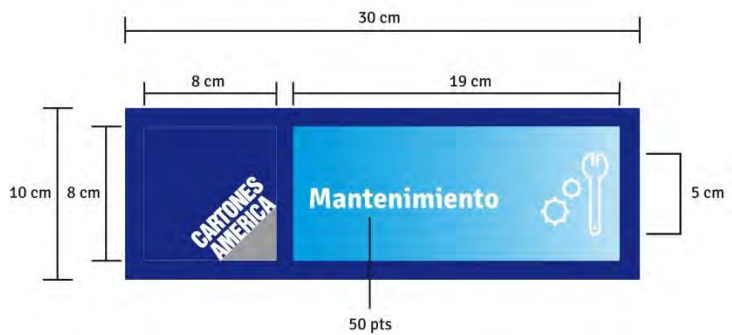
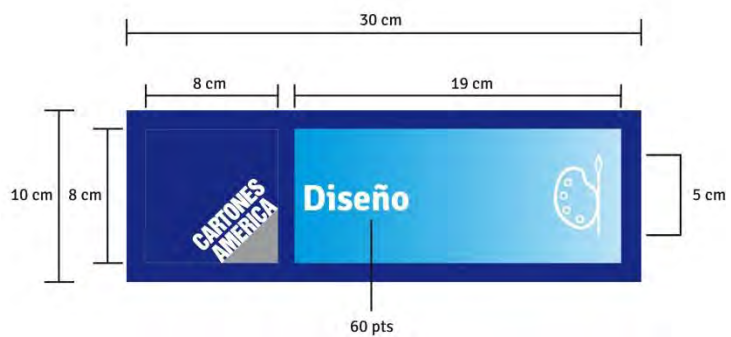
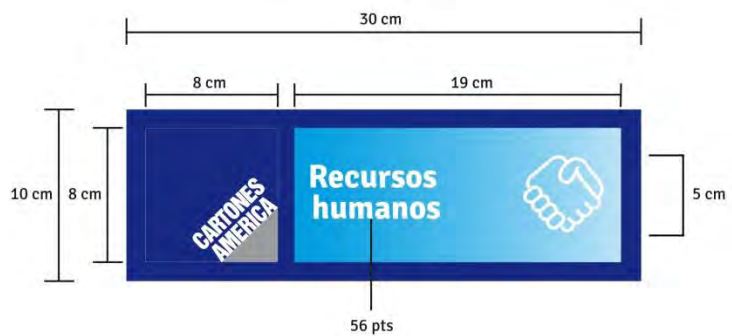
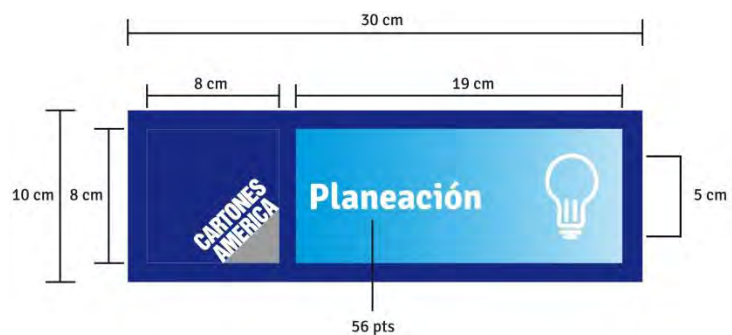
Anexo E: Señalética nueva para aplicación en la empresa Cartones América S.A.

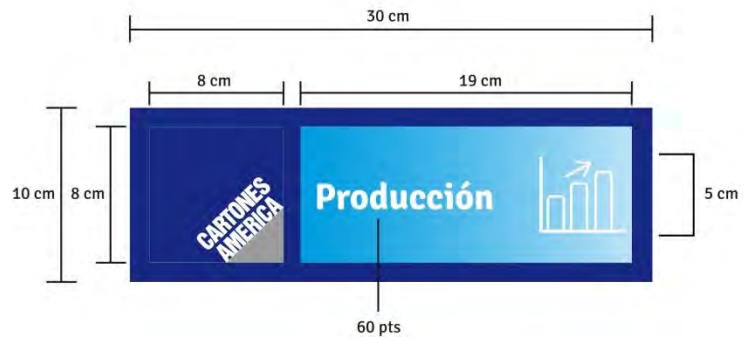
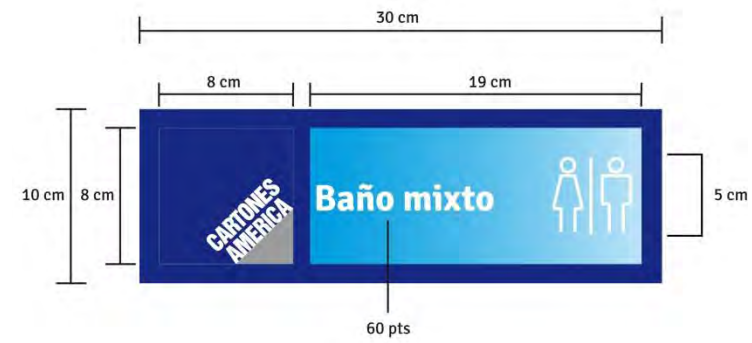
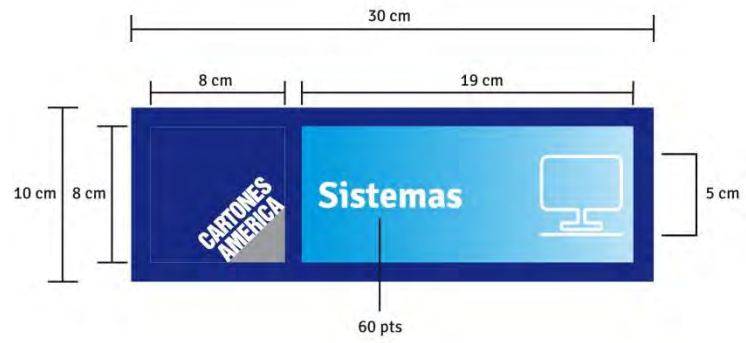
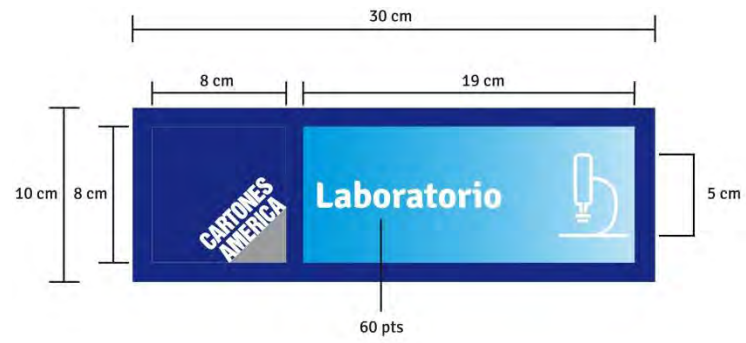
-Señales identificativas, servicios y áreas generales

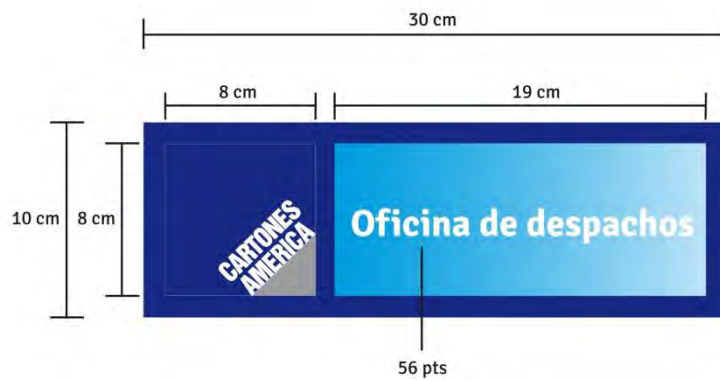
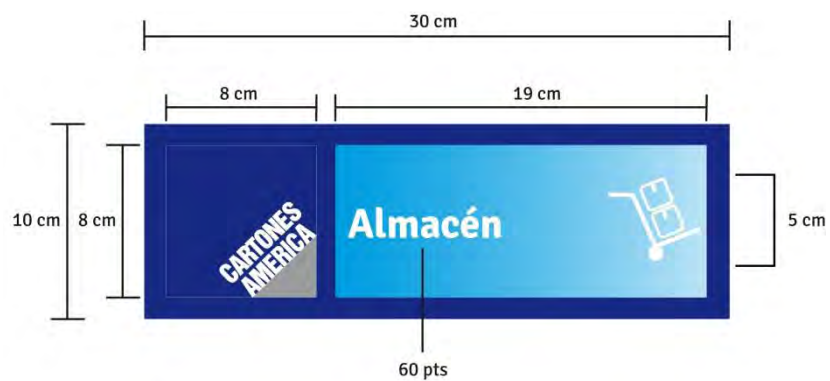
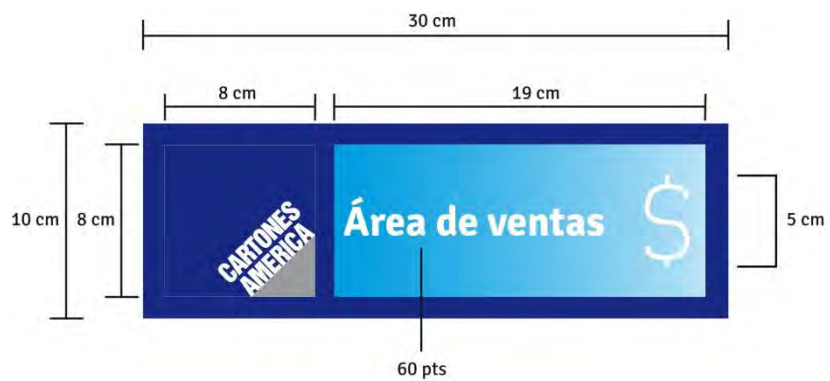
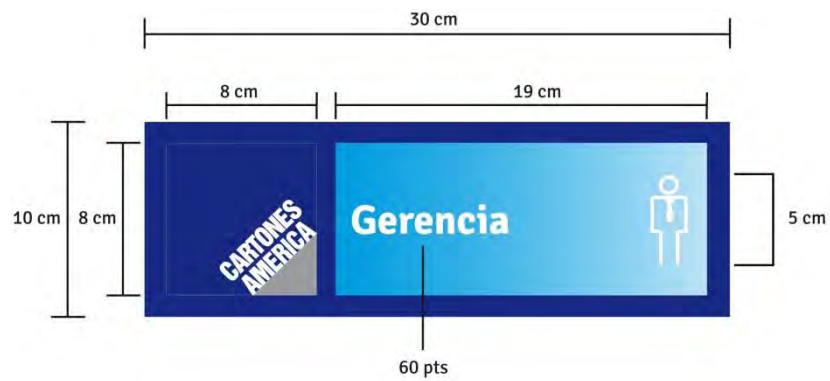




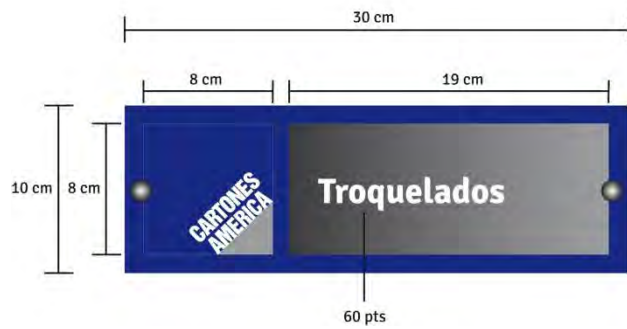
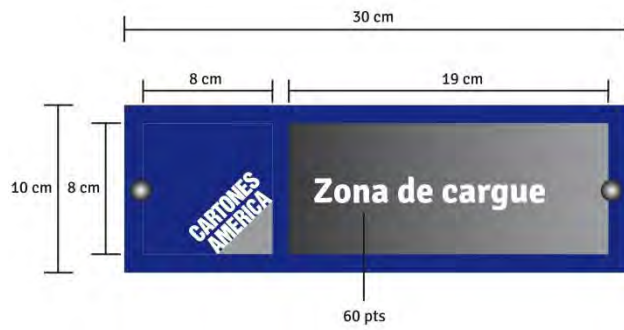
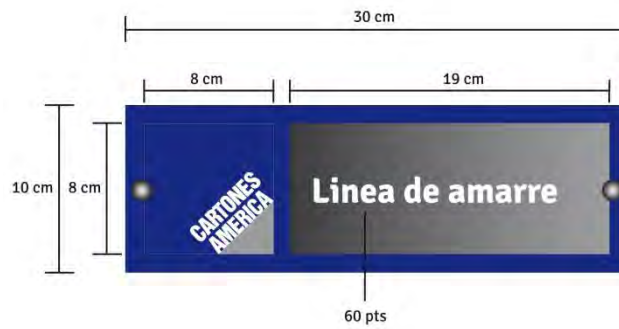
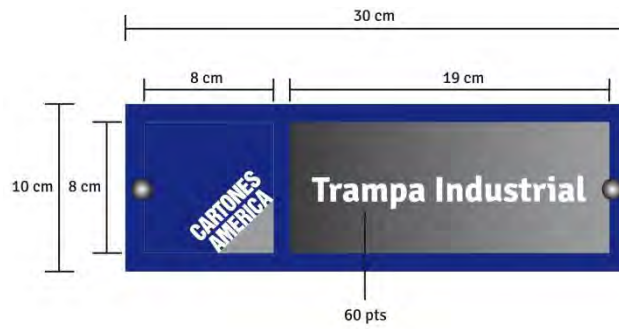
-Señales identificativas, Área administrativa

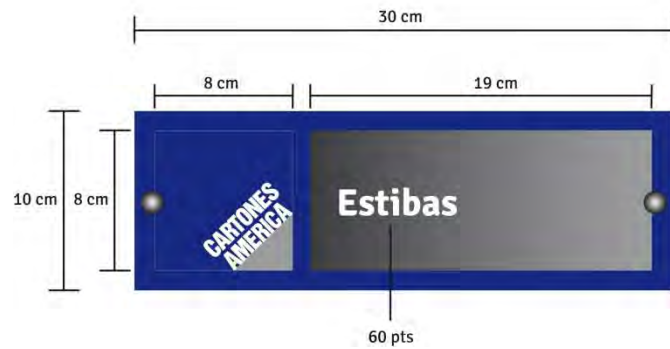
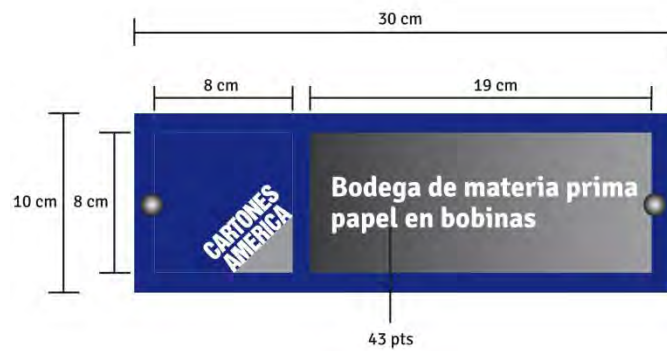
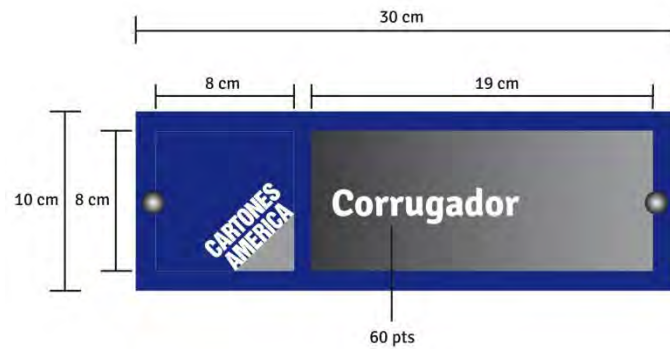
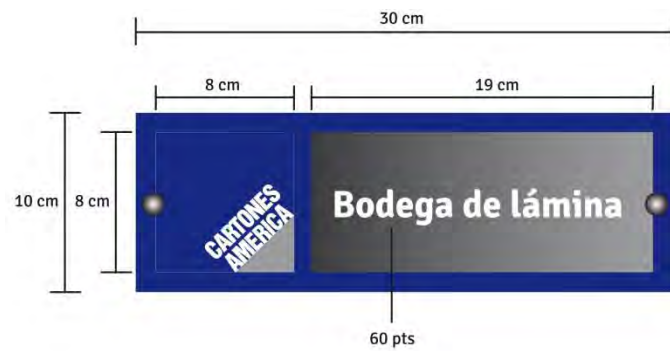


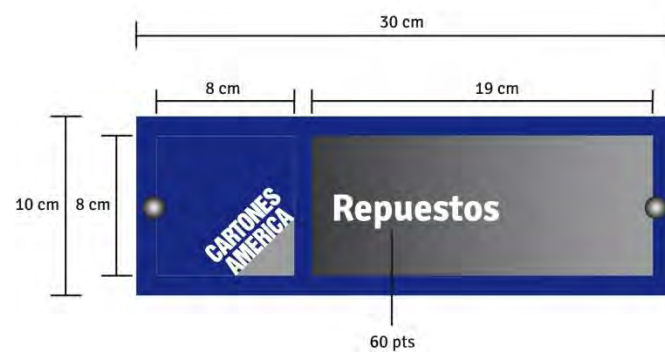
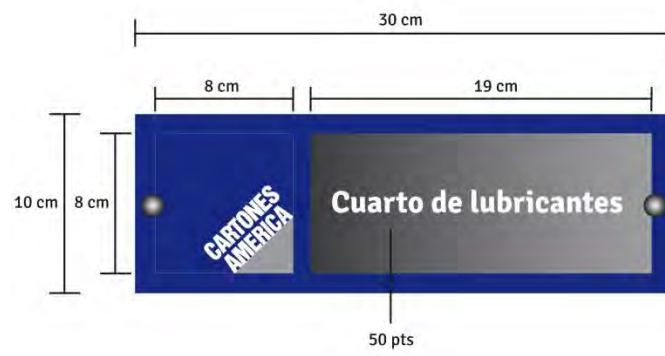
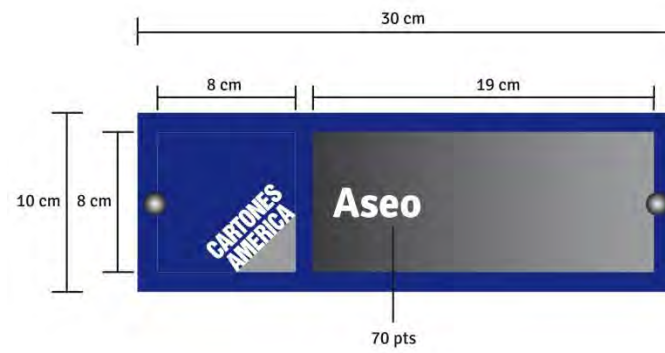
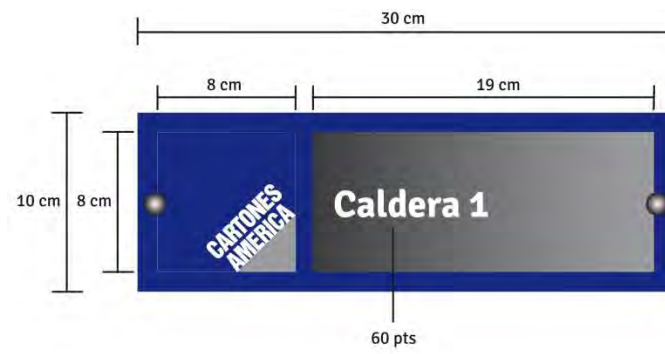


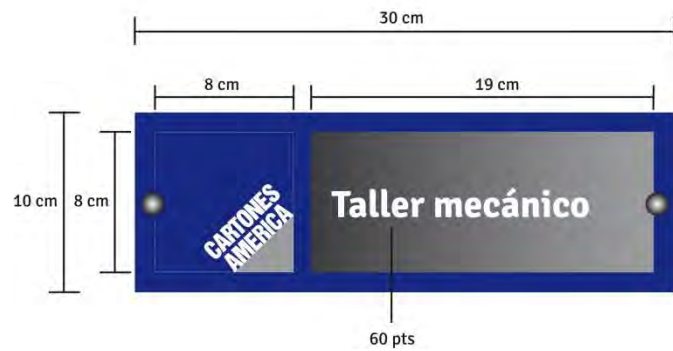
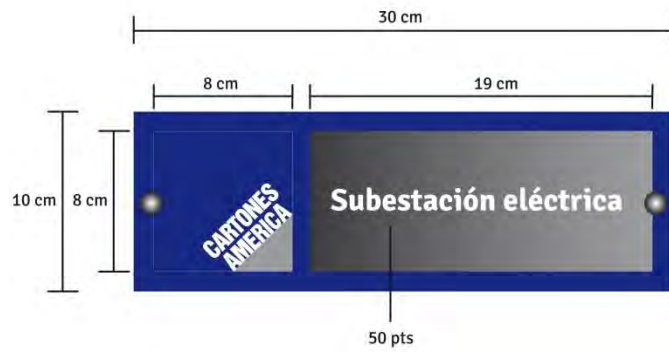
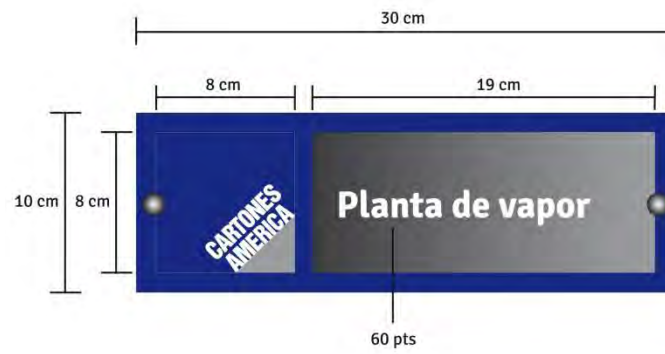
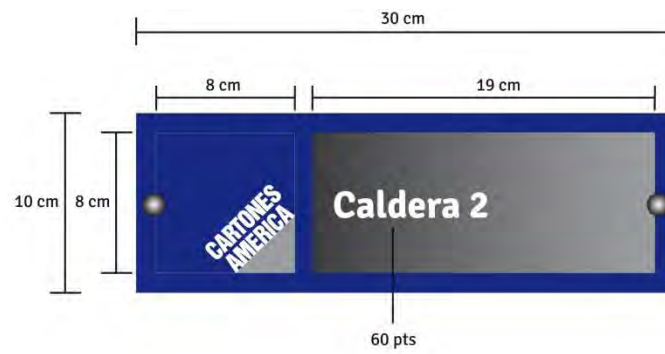


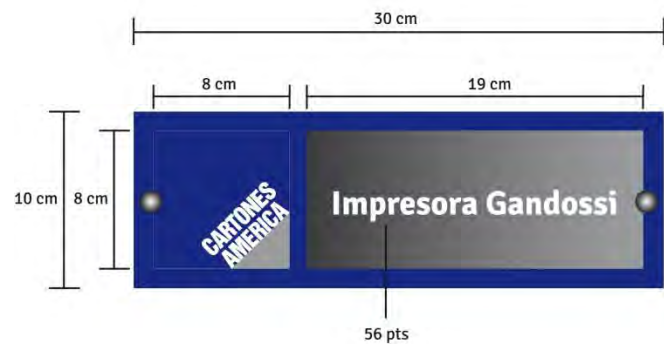
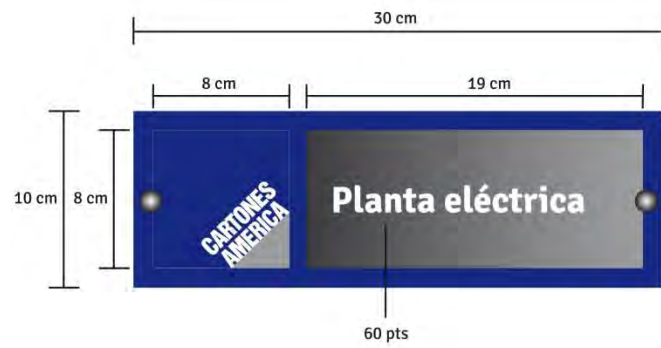
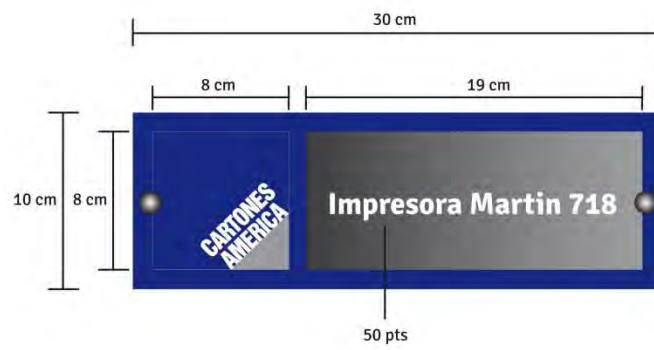
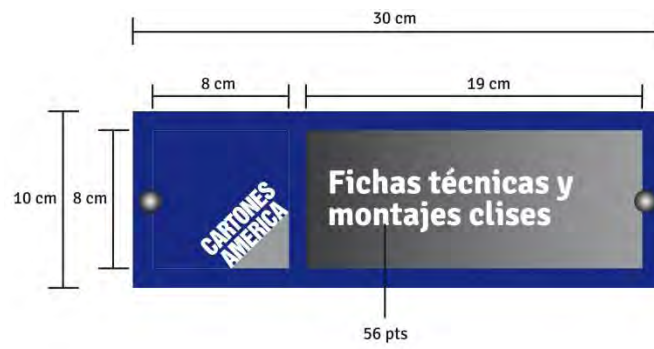
-Señales identificativas, Área industrial

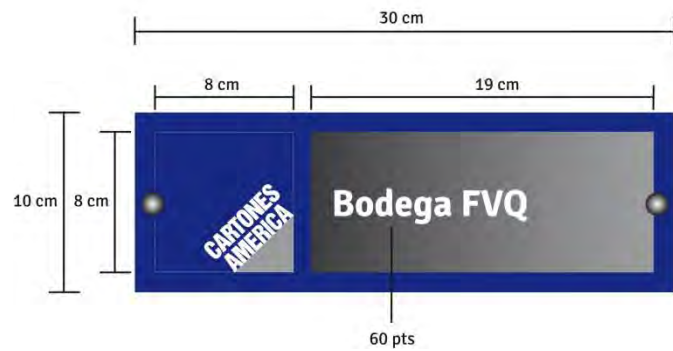
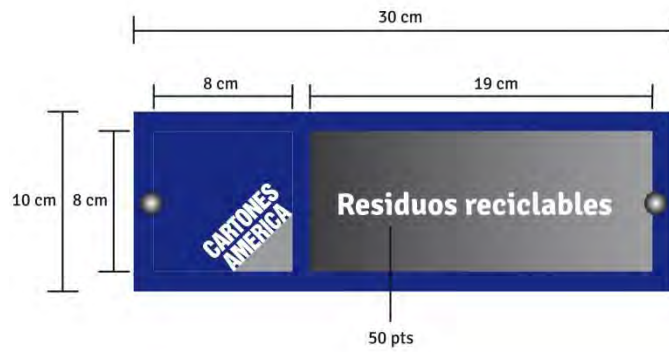
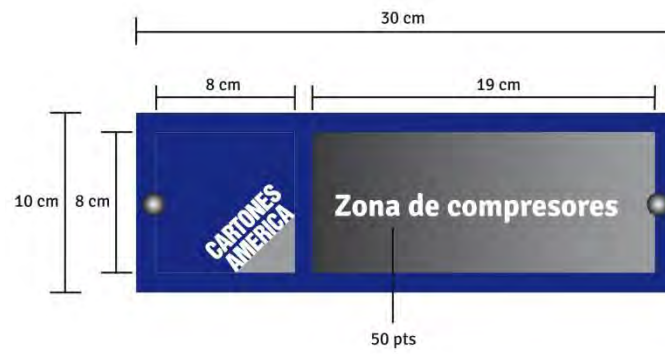
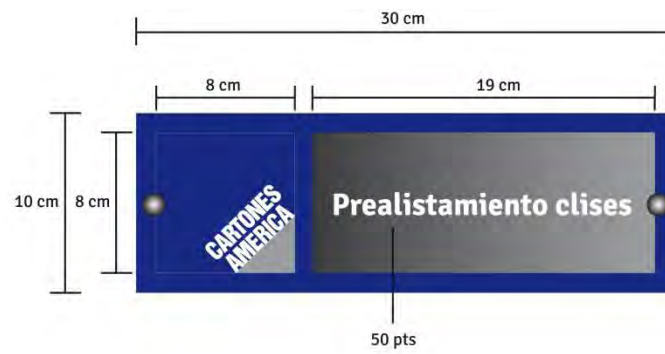


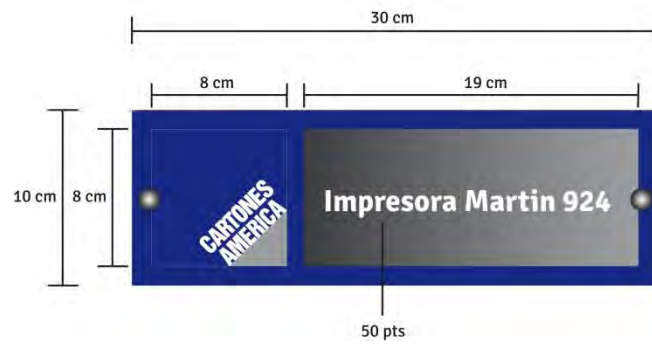
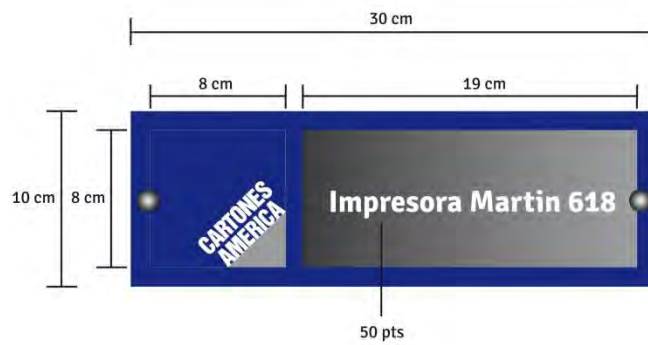
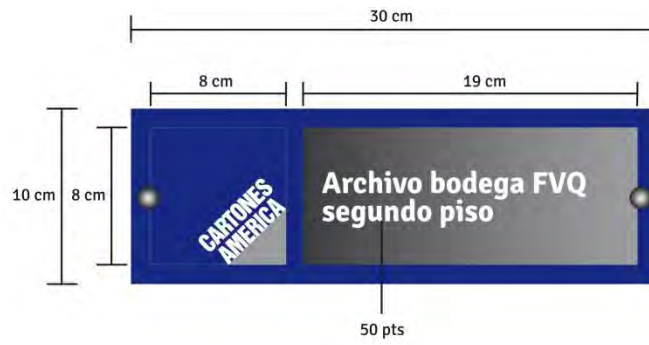


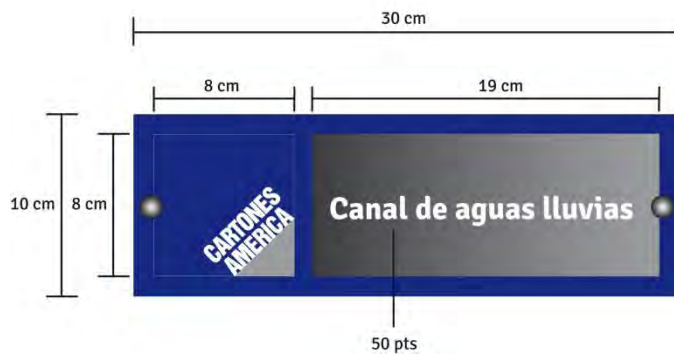
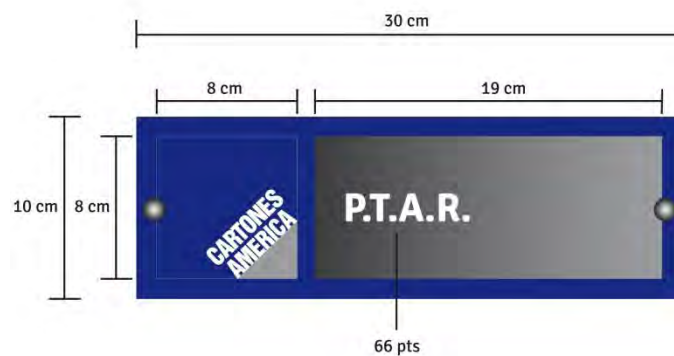
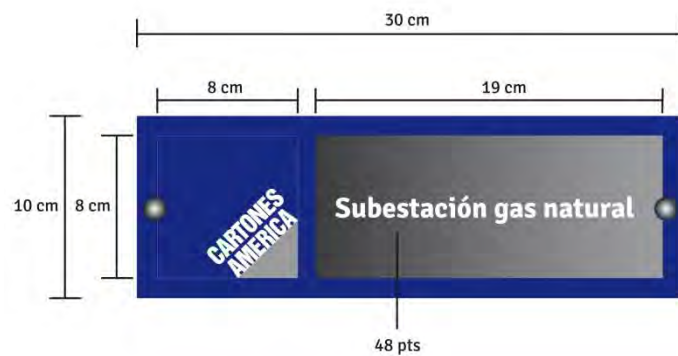
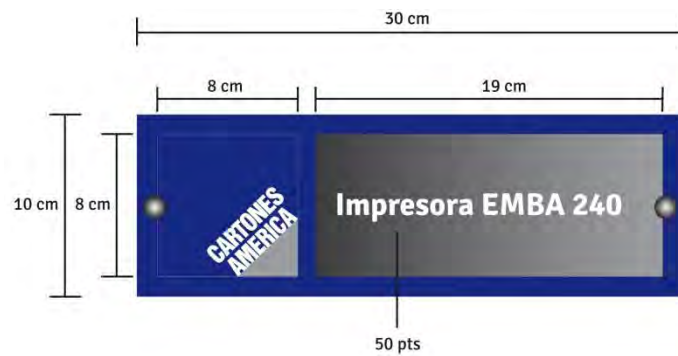






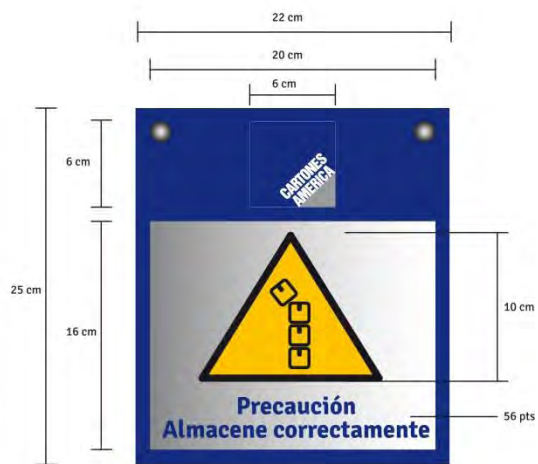


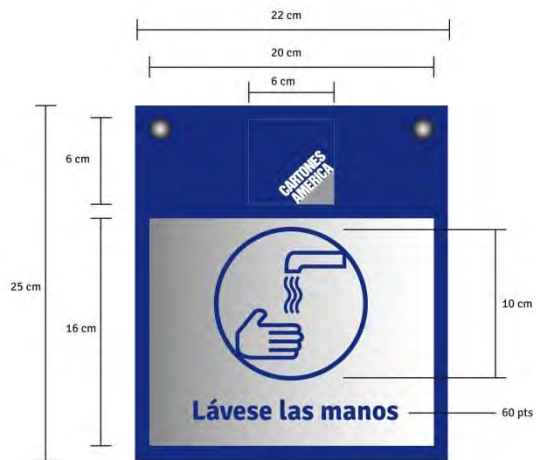
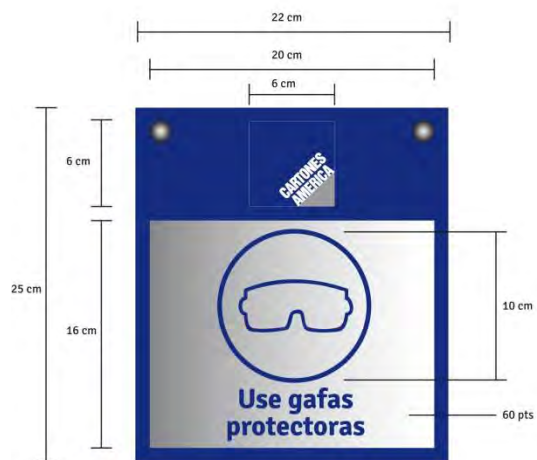




-Señales normativas ancladas a la pared







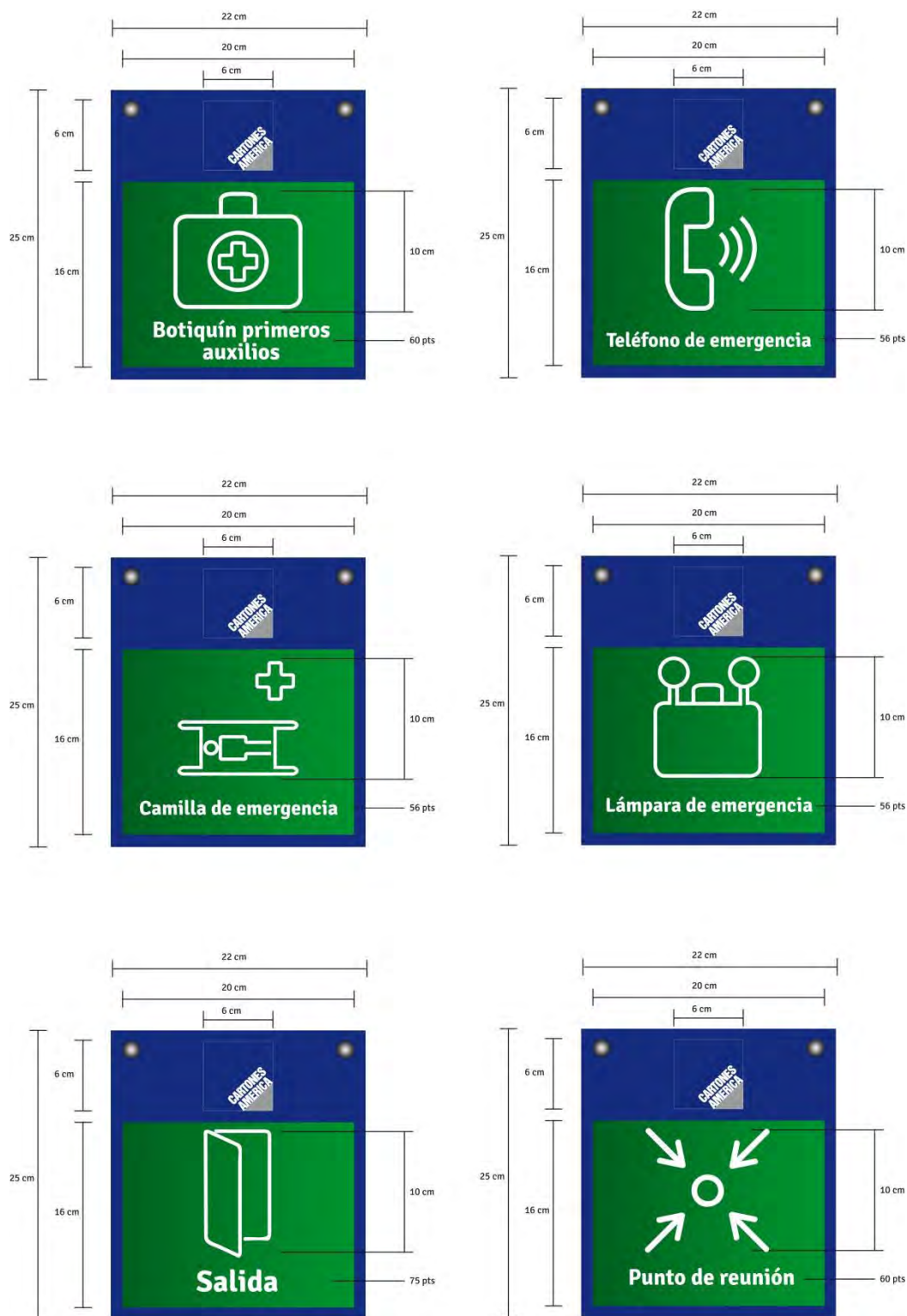


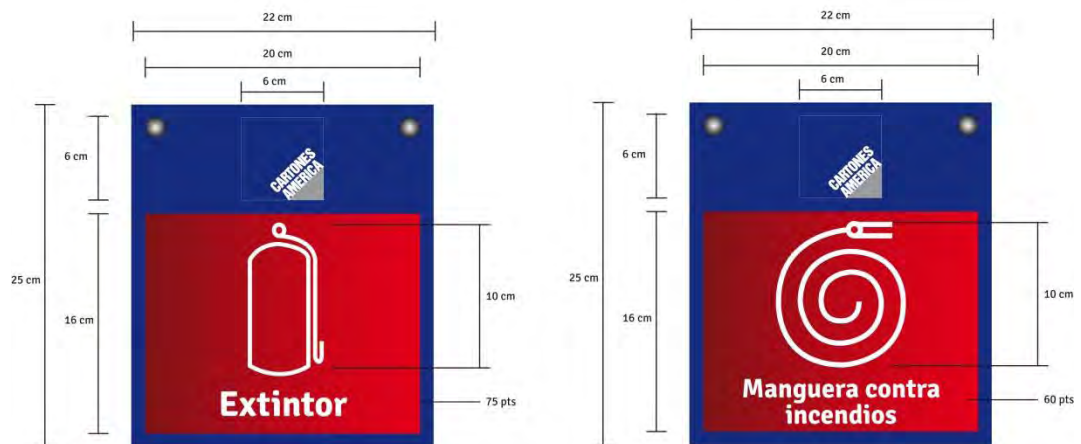
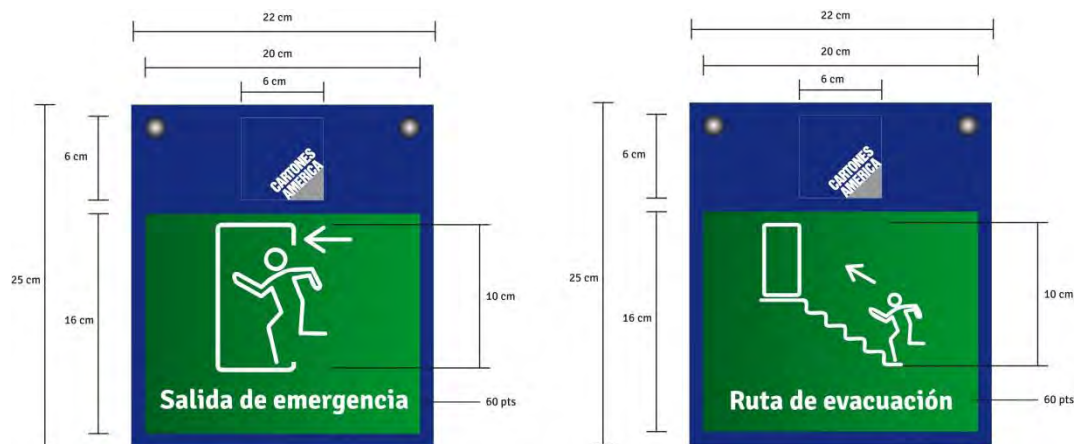
-Señales normativas adosadas a las maquinas



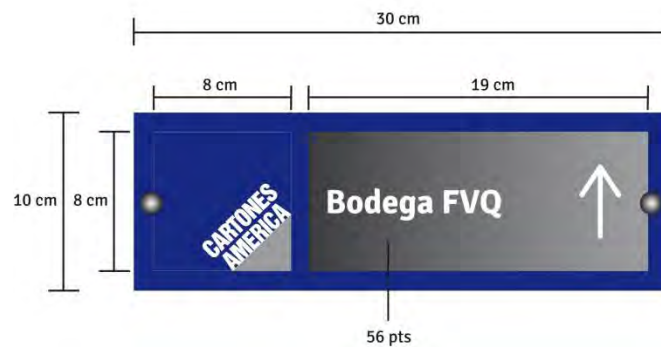
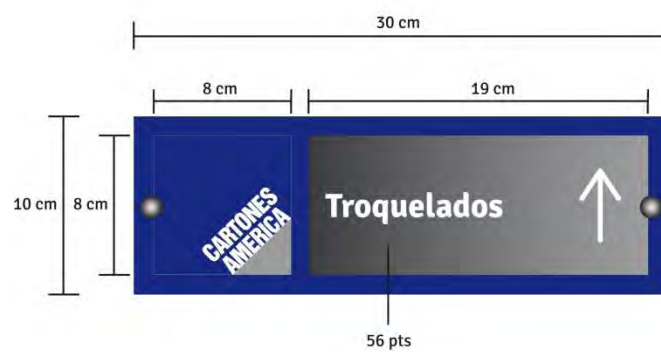
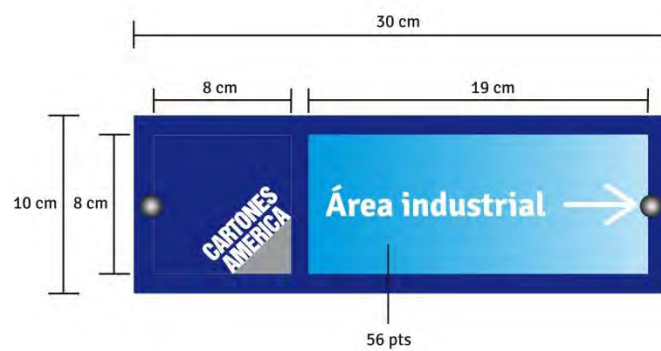
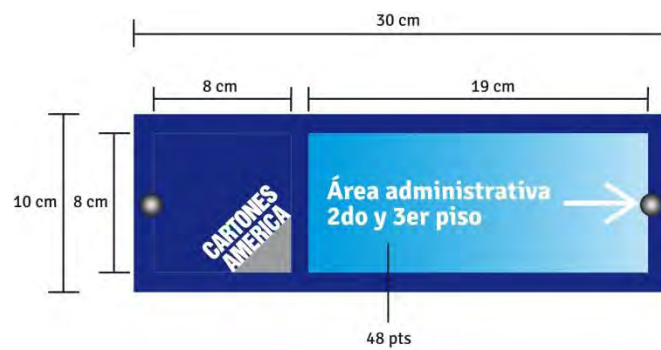


-Señales Informativas ancladas a la pared





-Señales de orientación única



-Señales de orientación múltiple









-Plano de evacuación CAME

